ANO VI - Nº 61 - OUTUBRO 1986 - Cz$ 14,00

Cinco anos de MS

Micro Sistemas

A PRIMEIRA REVISTA BRASILEIRA DE MICROCOMPUTADORES

SOM NOS MICROS

- Ruídos no Spectrum
- Efeitos sonoros no MSX
- Música no TRS-80
- Dançarinas no Apple

ISSN 0101-3041

Vitamina de micro.

Chegou uma autêntica vitamina de inteligência para seu MSX ou TK-90X: a vitamina Disprosoft. São mais de 150 programas inéditos, de fácil digestão para você e seu micro.

Vitamina bem brasileira, com os programas editados em português, que proporcionam incríveis emoções.

Ingredientes: jogos animados e inteligentes, programas com aplicações comerciais, profissionais, educacionais e utilitárias.

MSX e TK-90X da Disprosoft: os programas mais saudáveis do mercado. Nas melhores lojas, sem contra-indicações.

DISPROSOFT

SEMPRE UM GRANDE PROGRAMA.
TROPIC Informática Ltda.
Caixa Postal 16441 - SP - CEP 02599

EDITORIAL

A revista MICRO SISTEMAS completa nesta edição mais um ano de atividade no mercado de microinformática nacional. Nestes 5 anos, MS *conquistou o lugar nº 1 na preferência dos usuários de micros pessoais, por trazer programas e dicas de programação que auxiliam — e muito — os interessados em aprofundar seus conhecimentos de máquina.*

Essa vitória não foi mérito de uma só pessoa, e sim de uma grande equipe de funcionários, colaboradores, assessores e amigos que, durante todo esse tempo, permaneceu ao nosso lado participando desse projeto editorial. Nessa oportunidade, gostaria de publicamente agradecer a esse pessoal, que já passou por nossas páginas, contribuindo com seu trabalho, sugestões e mesmo críticas. Certamente não conseguirei me lembrar de todos, e por isto desde já peço perdão se cometer algum esquecimento. Para todos os mencionados abaixo, e mesmo aqueles que não foram citados, meus sinceros agradecimentos pela força:

Antonio Costa Pereira; Antonio Carlos S. Guimarães; Amaury Moraes Jr.; Ari Morato; Alex Argona; Adeildo Pires de Souza; Aldo Naletto Jr.; Álvaro de Freitas Borja; André Zielasko; Carlos Alberto Azevedo; Cláudio Costa; Cláudia Duarte; Celso Bressan; Cláudio Bittencourt; Cláudia Eleone Gomes; Daniel Detanico; David Blak; Denise Pragana; Divino Carlos Leitão; Ernesto Camelo; Evandro Mascarenhas de Oliveira; Edna Araripe; Eduardo Chaves; Eduardo Saito; Fernando Leibel; Frederico Liporace; Fábio da Silva; Graça Santos; Geraldo Simonetti Bello; Giangiacomo Ponzo Neto; Gilberto Caserta; Gilson Roberto Vianna; Henrique Pechman; Herádio da Silva; Heber Jorge da Silva; Ivan Camilo da Cruz; Jorge Bettencourt Soares; José Carlos Niza; Jorge Pablo Rivera; José Ribeiro Penna Neto; João Antonio Zuffo; José Rafael Sommerfeld; Jaime Nisembaum; José Eduardo Neves; José Roberto Cottim; Lais Denise Menezes; Luiza Carla Felix; Lúcia Maria Cabral de Menezes; Leonardo A. Santos; Luzia Portinari; Lázaro Paixão; Lia Bergman; Luiz Alberto Prado; Luciano Nilo de Andrade; Luis Carlos Eiras; Luiz Antonio Pereira; Mônica Alonso Monçores; Maria da Glória T. Esperança; Maurício Costa Reis; Mônica Leme; Maria Cristina Marques; Marta Heilborn; Maria Helena Lopes dos Santos; Marcos Neves; Marcel Tarrisse da Fontoura; Marcel G. de Albuquerque; Marcos Saito; Milton Maldonado Jr.; Nelson Santos; Nelson Tamura; Newton Braga Jr.; Orson Galvão; Oscar Burd; Paolo Pugno; Pierluigi Piazzi; Pierre Jean Lavelle; Pedro Paulo Pinto Santos; Paulo Roberto Pereira; Paulo Henrique Luz Trindade; Roberto Quito de Sant'Anna; Ricardo Inojosa; Renato Degiovani; Rizieri Maglio; Roberto Pagnot; Roberto Gil Brasil; Raul Udo Christmann; Sérgio Santa Cruz; Sheila Gomes; Silvio Sola; Stela Lachtermacher; Vera Kameyama; Wilma Marly Cavalcante; Wellington Silvares; Willy. Além deste pessoal, cabe agradecer a dedicação dos funcionários da ATI (Janete Sarno e equipe da Administração; Ademar Belon Zochio e equipe de circulação; Elizabeth dos Santos e Geni Roberto e equipes comerciais) e de seus diretores Bruno Luiz Surerus Campos e Aldenor Ribeiro Campos.

Alda Campos

Micro Sistemas

ANO VI – Nº 61 – OUTUBRO 1986

SUMÁRIO

6 EFEITOS SONOROS NO MSX
O uso correto de sons nos programas os tornam mais atraentes. Produza ruídos no seu MSX com este utilitário de Cláudia Gomes.

14 SOM NO SPECTRUM
Neste artigo, Álvaro Ferreira de Freitas Borja apresenta dois métodos para a criação de som em Assembler no TK90X.

24 MÚSICA, MSXESTRO!
Aprenda com Nilson Dias Martello a colocar música em seus programas para micros compatíveis com o padrão MSX.

29 INFORMÁTICA 86
Um balanço do que foi a VI Feira de Informática, com novidades e tendências dos micros pessoais e profissionais, softs e periféricos.

42 COSMIC
Uma batalha espacial, com recursos de som, desenvolvida por Roberto Colistete Júnior para os micros da linha ZX81.

58 SOFREEZERWARE
Se você aderiu à comida congelada, controle seu estoque de alimentos com este programa de Victor dos Santos, para os TRS-80.

66 AUTOSAVER
Com este programa de Antonio Gorni, falta de energia não é mais problema. Ele salva automaticamente partes de seu programa, conforme este vai sendo digitado. Linha Apple.

70 POR DENTRO DO COLOR (III)
No último artigo da série, Cláudio Costa analisa os melhores lugares para se alocar sub-rotinas em LM na memória do Color.

78 SOFTWARE EDUCACIONAL
Qual a utilidade do computador no ensino? Vera Kameyama responde neste artigo e descreve alguns tipos de software educacional.

BANCO DE SOFTWARE

47 DANÇARINAS
50 SENHA
54 MÚSICA EM VÁRIOS RITMOS

SEÇÕES

4 CARTAS	48 MENSAGEM DE ERRO	68 DICAS
18 HARDWARE	56 SOFTWARE	76 LIVROS
21 BITS	63 VIDEOTEXTO	64 ÍNDICE DE ANUNCIANTES

CAPA: Maurício Veneza

Micro Sistemas

EDITORA:
Alda Surêrus Campos
ASSESSORIA TÉCNICA:
Roberto Quito de Sant'Anna;
Antônio Carlos Salgado Guimarães;
Cláudio José Costa;
Pierre Jean Lavelle
CPD: Divino C. R. Leitão (coordenação); Pedro Paulo Pinto Santos; Lúcia Maria Cabral de Menezes
REDAÇÃO: Graça Santos (Subeditoria); Stela Lachtermacher; Mônica Alonso Monçores; Carlos Alberto Azevedo; Lia Bergman; Luis Alberto M. Prado (Revisão).

COLABORADORES: Aldo Naletto Jr.; Amaury Moraes Jr., Antonio Costa Pereira; Ari Morato; Celso Bressan; Claudio de Freitas B. Bittencourt; Eduardo O. C. Chaves; Evandro Mascarenhas de Oliveira; Gilberto Caserta; Ivan Camilo da Cruz; Jaime Nisembaum; João Antônio Zuffo; José Rafael Sommerfeld; José Roberto F. Cottim; Lávio Pareschi; Luciano Nilo de Andrade; Mauricio Costa Reis; Marcelo Renato Rodrigues; Nelson Tamura; Nelson N. S. Santos; Oscar Júlio Burd; Paolo Fabrizio Pugno; Pierluigi Piazzi; Renato Degiovani; Rizieri Maglio.

SECRETARIA: Wilma Marly Ferreira Cavalcante; Luiza Carla Félix

ARTE: Fabio da Silva (coordenação/produção gráfica); Maria Helena Lopes dos Santos (secretária); Leonardo Santos (diagramação); Fátima Souza de Oliveira (revisão); Wellington Silvares e Orlando Barros Filho (arte-final).

ADMINISTRAÇÃO: Janete Sarno

PUBLICIDADE:
São Paulo:
Geni dos Santos Roberto
Contato: Paulo Gomide; Irani Cardoso
Tels.: (011) 853-3229, 853-3152
Rio de Janeiro:
Elizabeth Lopes dos Santos
Contatos: Regina Gimenez; Georgina de Oliveira
Tel.:(021) 262-6306
Minas Gerais:
Sidney Domingos da Silva
Rua da Bahia, 1148 - sala 1318
CEP 30.000 - Belo Horizonte - Tel.: (031) 222-5104
Porto Alegre:
COMUNICAÇÃO — ASSESSORIA E REPRESENTAÇÕES COMERCIAIS
Rua dos Andradas, 1155 — Salas 1606/1607
Tel.: (0512) 26-0839
CIRCULAÇÃO E ASSINATURAS:
Ademar Belon Zochio (RJ)
José Antônio Alarcon (SP)
Nordeste
Márcio Augusto das Neves Viana
Av. Conde da Boa Vista, 1389 - térreo
CEP 50000 - Recife
Tel.: 222-6519
Belo Horizonte
Maria Fernanda G. Andrade
Caixa Postal 1687
Tel.: (031) 222-5104

FOTOLITO: Juracy Freire
COMPOSIÇÃO: Studio Alfa, Coopim

IMPRESSÃO:
JB Indústrias Gráficas

DISTRIBUIÇÃO:
Fernando Chinaglia Distribuidora Ltda.
Tel.: (021) 268-9112
ASSINATURAS:
No país: 1 ano Cz$ 140,00

Filiada ao
IVC

Os artigos assinados são de responsabilidade única e exclusiva dos autores. Todos os direitos de reprodução do conteúdo da revista estão reservados a qualquer reprodução, com finalidade comercial ou não, só poderá ser feita mediante autorização prévia. Transcrições parciais de trechos para comentários ou referências podem ser feitas, desde que sejam mencionados os dados bibliográficos de MICRO SISTEMAS. A revista não aceita material publicitário que possa ser confundido com matéria redacional.

ATI

MICRO SISTEMAS é uma publicação mensal da **Análise, Teleprocessamento e Informática Editora Ltda.**
Endereços:
Rua Oliveira Dias, 153 - Jardim Paulista - São Paulo/SP - CEP 01433 - Tels.: (011) 853-3800 e 881-5668 (redação)
Av. Pres. Wilson, 165 - grupo 1210 - Centro - Rio de Janeiro/RJ - Tel.: (021) 262-6306

cartas

O sorteado deste mês, que receberá uma assinatura anual da revista MICRO SISTEMAS, é Evandro Luiz Duarte Madeira, de Contagem — MG.

COMPATIBILIDADE

O objetivo desta carta é esclarecer uma dúvida que, tenho certeza, não é apenas minha: os primeiros modelos do Expert (do qual sou possuidor quase totalmente satisfeito) tinham um problema de compatibilidade com o outro micro de tecnologia MSX no Brasil, quanto ao endereçamento de caracteres da língua portuguesa. Finalmente, tem-se notícia de que este problema foi solucionado com um acordo entre as duas empresas, chegando-se a um ponto comum.

Porém, agora que os novos modelos do Expert já vêm com nova tabela de caracteres, o que acontecerá com os possuidores do modelo antigo? Hoje temos um duplo problema: nossos computadores continuam incompatíveis com o outro micro e tornaram-se incompatíveis (imaginem!) com eles mesmos. Que providências a Gradiente pretende tomar para que seus clientes não saiam prejudicados e a mesma não se torne mal conceituada?
Kenedy Pereira de Araújo (Rio de Janeiro — RJ)

Prezado Kenedy, enviamos sua dúvida, como de costume, à Gradiente. Aí está sua resposta:

"Realmente, após um trabalho conjunto entre Gradiente e Sharp, foi padronizada a tabela de caracteres da linha MSX, possibilitando assim a compatibilização entre os equipamentos.

No caso do Kenedy, ou qualquer outro usuário que deseje compatibilizar seu Expert antigo com o novo, poderá fazê-lo com facilidade nos postos de assistência técnica indicados pela Gradiente através dos telefones (011) 800-5051 (com ligações gratuitas para todo Brasil) e 524-5051 (para ligações em todo o Estado de São Paulo).
Bete Alina — Assessoria de Imprensa da Gradiente (São Paulo — SP)

JOYSTICK PARA APPLE LASER

Há cerca de um mês, comprei um Apple Laser IIc, da Milmar, e até hoje não encontrei um joystick compatível. Portanto, gostaria que me informassem se há algum disponível no mercado e se é possível mudar a pinagem do joystick do Atari. Em caso positivo, quero saber como deve ser feita esta mudança.
André Barroso (Rio de Janeiro — RJ)

Caro André, sua carta foi enviada à Milmar Ind. e Comércio, que nos remeteu a seguinte resposta:

"O joystick para o Apple Laser IIc já está disponível no mercado. Para conseguí-lo, entre em contato com a Eletrônica M. L., pelo telefone (011) 533-7223.

Quanto ao joystick do Atari, ele não pode ser usado para nenhum computador, pois o próprio circuito impresso é diferente."
Sandra Regina C. da Silva — Assistente de Diretoria da Milmar (São Paulo — SP)

MS AGRADECE

Quando, há três anos, adquiri um microcomputador, dei o primeiro passo na ciência da informática, então desconhecida e cheia de mistérios. (...) Hoje, vejo que sempre há algo a conhecer e mais mistérios surgem à medida que vou programando e seguindo adiante. Embora eu já esteja em condições de transmitir um pouco do que aprendi sobre informática, continuo aprendendo sempre.

Devo dizer que, de todas as publicações periódicas sobre micros e informática, a que mais me ajudou, e me ajuda até agora, é a revista **MICRO SISTEMAS**. Não é só elogio falar a verdade; neste caso, é o justo agradecimento e respeito que lhes transmito, em meu nome e em nome de muitos outros usuários e estudantes que sempre encontraram apoio certo nas páginas da revista **MICRO SISTEMAS**. (...)
Vicente José Rodrigues (Curitiba — PR)

SOS DP-80

Sou possuidor de uma impressora Dismac (DP-80) que comprei faz algum tempo. Atualmente, não estou encontrando mais o cartucho com fita (filme de polietileno de 13m/m), ou melhor, sei que existe em São Paulo... mas, por um preço que, sinceramente, acho extorsivo, apesar de ser material importado.

Falaram-me de um *quebra-galho* de se usar carbono plástico cortado na bitola de 13m/m, mas até hoje não encontrei quem me fornecesse informações precisas de como posso encontrar este material para rebobinar ou quem possa fazê-lo. Apelo, então, aos leitores que possuam este tipo de impressora e possam me ajudar. Cartas para a caixa postal 109, CEP 36680.
PG. Alvarenga (São João Nepomuceno - MG)

CORRESPONDÊNCIAS

Estou formando um clube para usuários das linhas TRS-Color, Sinclair, MSX, TRS-80, Apple e IBM-PC. Para entrar de sócio é preciso enviar nome e endereço completos, idade, uma foto, data de nascimento, nome do equipamento que possui e dois programas.

Depois de cadastrado, o sócio receberá uma carteirinha e, a cada dois programas enviados, terá direito a dois programas de sua escolha. Maiores informações sobre o regulamento do clube pelo seguinte endereço: Rua Oscar Alves da Silva, 136, ou pela Caixa Postal 73, CEP.... 92500.
Guilherme A. Pereira (Guaíba — RS)

Possuo mais de 300 programas para o CP 400-Color e gostaria de trocá-los com outros usuários de micros da mesma linha. Os interessados podem escrever para a Rua 7 de Setembro, 1566-N, Bairro Vila Operária, CEP 64000.
Francisco Soares da Silva (Terezina — PI)

Possuo vários programas para o TK90X, criados por mim, e gostaria de trocá-los com usuários do mesmo equipamento. Correspondências para a Rua Emília Santos, 1463, Planalto, CEP... 16100.
Silvio F. Santos (Araçatuba — SP)

Desejo trocar programas para o Apple e TK 2000. As cartas podem ser enviadas para o seguinte endereço: Rua São Bento, 169, Vila Operária — CEP 19800.
Amilton Alves (Assis — SP)

Possuo um TK85 e pretendo me corresponder com usuários deste equipamento e seus compatíveis para troca de idéias e programas. Os interessados devem escrever para o seguinte endereço: Rua João de Deus Machado, 23, Trindade, CEP 88000.
Alexandre Ouriques de Castro (Florianópolis — SC).

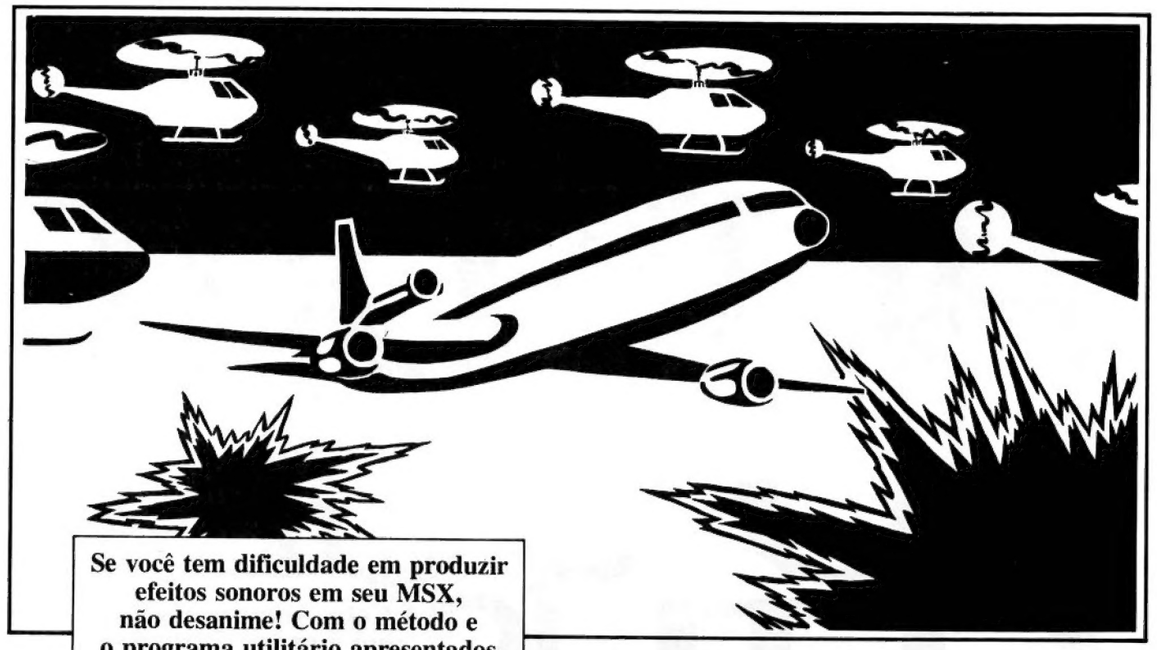
Envie sua correspondência para: ATI — Análise, Teleprocessamento e Informática Editora Ltda., Av. Presidente Wilson, 165/gr. 1210, Centro, Rio de Janeiro/RJ, CEP 20030, Seção Cartas/Redação MICRO SISTEMAS.

ACREDITE NO QUE É CETUS

A Cetus sempre acreditou no que é certo. Certo é investir na competência brasileira para gerar tecnologia. Não foi por outra razão que a Cetus foi pioneira no lançamento de redes locais no Brasil. Foi também a primeira a interligar equipamentos de diferentes marcas, a usar fibra ótica e a fabricar placas para formar redes com micros compatíveis com Apple e PC, além de interligar várias redes entre si, com a RENPAC e com Mainframes.
Hoje em dia a ABC Xtal, a Belgo Mineira, o Bemge, o Centro Auditivo Telex, a Cristian Nielsen, a Embratel, a Ford, o Instituto Cultural Newton de Paiva, o Instituto Hermes Pardini, a Liquid Carbonic, a Mac Laren, o Núcleo de Computação da UFRJ, a Petrobrás, a Petros, a Pneulândia, a Refinaria de Petróleo Manguinhos, a S/A Estado de Minas, o Serpro, a Telebrás, a Telerj, a Telesp e muitas outras empresas e entidades de prestígio acreditam na Cetus. O que prova que estamos no caminho certo.

Cetus
Informática SA
RJ (021) 286.7575
SP (011) 572.0232

CASA DA CRIAÇÃO



Se você tem dificuldade em produzir efeitos sonoros em seu MSX, não desanime! Com o método e o programa utilitário apresentados aqui, a sua tarefa de criar efeitos será bastante simplificada.

Efeitos sonoros no MSX

Cláudia Eleone Gomes

Facilitar a utilização do comando **SOUND** no MSX BASIC através do uso de um utilitário que possibilita a criação de sons e ruídos de forma direta, por controles do teclado, é a finalidade deste artigo.

Antes de prosseguir, sugiro digitar a listagem em BASIC ao final desta matéria e salvá-la em fita com o comando *CSAVE "SOUND"*. Após esta operação, digite o comando *CLOAD?"SOUND"*, para certificar-se que o programa foi corretamente armazenado.

Para carregar o utilitário da fita, digite *CLOAD "SOUND"*; e quando a mensagem OK aparecer na tela, pressione F5. A tela será apresentada e um pequeno zumbido poderá ser ouvido, assim você estará pronto para continuar a leitura do artigo.

OPERANDO O UTILITÁRIO

Se você não domina o comando SOUND, não se preocupe ainda em enteder o que está na tela. Por enquanto veja como operar o utilitário, que é extremamente simples. Com ele, é possível realizar cinco operações: mover o cursor para cima ou para baixo, incrementar, decrementar ou zerar valores.

O cursor é o símbolo > que pode ser visto no lado esquerdo da primeira das 14 linhas apresentadas na tela. Esta posição pode ser modificada pressionando-se as teclas de controle do cursor localizadas no canto inferior direito do teclado. Para movimentar o cursor para cima e para baixo, pressione as teclas correspondentes.

A linha em que está posicionado o cursor poderá ter o seu valor alterado, sendo que a tecla de controle do cursor que aponta para a esquerda decrementa de uma unidade, enquanto que a da direita faz o inverso. Experimente posicionar o cursor na segunda linha e pressionar a tecla da direita, você verá o valor ser modificado (não se importe com ele ainda) e o som variar.

Para eliminar mudanças efetuadas e colocar os valores originais, basta teclar **RETURN**. Você, certamente, compreenderá melhor a finalidade do programa utilitário lendo este artigo com atenção.

PSG E SOUND

Os microcomputadores da linha MSX, ao contrário da grande maioria dos micros pessoais, possui três microprocessadores: um para o processamento de dados, realizado pelo Z80 da Zilog; outro para o controle de vídeo, o TMS-9128 (ou compatível); e, finalmente o AY-3-8910 (ou compatível) para a geração de sons.

Isto significa que simultaneamente o MSX pode rodar o seu programa enquanto gera gráficos e toca música. Na realidade, ele pode fazer mais do que simplesmente tocar música, sendo também capaz de criar diversos sons cacofônicos e ruídos através do comando **SOUND**. Porém, para utilizarmos todo o seu potencial, é necessário conhecermos mais um pouquinho das características sonoras dos MSX.

Os MSX possuem três canais para geração de sons e ruídos. Imagine estes três canais como se dentro do MSX existissem três caixas de som, capazes de emitir sons independentemente uma da outra. Estas caixas são denominadas A, B e C, e quem controla suas operações é o PSG (*Programmable Sound Generator*), que é capaz de:

- Controlar o volume de cada canal (a caixa de som);
- Determinar a freqüência do som gerado em cada canal;
- Determinar a freqüência do ruído;
- Selecionar os canais para geração de som e/ou ruídos;
- Determinar a freqüência do gerador de envelope;
- Determinar a forma do envelope.

Todas estas ações são controladas mediante valores presentes nos 14 registros do PSG, numerados de 0 a 13. Por exemplo, o comando **SOUND 6,13** coloca o valor 13 no sexto registro, o qual controla a freqüência do ruído gerado. Experimente posicionar o cursor na linha correspondente ao volume do canal A. A seguir, incremente o valor do registro pressionando a tecla de controle do cursor da direita e observe como o volume do canal aumenta.

OS 14 REGISTROS

Como já foi comentado, o controle de som e ruído nos MSX é realizado mediante valores armazenados nos 14 registros do PSG. Na tela do utilitário podemos ver 14 linhas que correspondem aos 14 registros, os quais são numerados de 0 a 13.

Os registros 0 e 1 são responsáveis pela freqüência do canal A. Isto significa que podemos obter sons mais agudos neste canal, colocando valores menores

Utilitário Sound

```
10 REM **********************
20 REM *                    *
30 REM *   CEG SOFTWARE     *
40 REM *                    *
50 REM * Utilitario Sound   *
60 REM *                    *
70 REM *       1986         *
80 REM *                    *
90 REM **********************
100 REM
110 REM VARIAVEIS
120 REM
130 DIM V(14),L(14)
140 PL=7
150 REM
160 REM TELA
170 REM
180 KEY OFF
190 COLOR 1,15,15:CLS
200 PRINT STRING$(39,"=");
210 PRINT TAB(17);"SOUND"
220 PRINT STRING$(39,"=")
230 LOCATE 15,5:PRINT"STATUS PSG"
240 FOR L=7 TO 20
250 LOCATE 12,L
260 READ R$,V(L-7),L(L-7)
270 PRINT R$;V(L-7)
280 NEXT L
290 LOCATE 31,14:PRINT ",";255-V(7)
300 LOCATE 10,22:PRINT "[RETURN reseta valores]"
310 REM GERA SOM
320 FOR K=0 TO 13
330 IF K=7 THEN SOUND 7,255-V(7):GOTO 350
340 SOUND K,V(K)
350 NEXT K
360 REM
370 REM ROTINA PRINCIPAL
380 REM
390 LOCATE 11,PL:PRINT ">"
400 A$=INKEY$:IF A$="" THEN 400
410 C=ASC(A$)
420 IF C=13 THEN RESTORE:CLS:GOTO 140
430 IF C<>30 THEN 460
440 LOCATE 11,PL:PRINT" "
450 PL=PL-1
460 IF PL=6 THEN PL=20
470 GOTO 390
480 IF C<>31 THEN 530
490 LOCATE 11,PL:PRINT" "
500 PL=PL+1
510 IF PL=21 THEN PL=7
520 GOTO 390
530 IF C<>29 THEN 580
540 IF V(PL-7) > 0 THEN V(PL-7)=V(PL-7)-1
550 LOCATE 27,PL:PRINT V(PL-7);
560 IF PL=14 THEN PRINT",";255-V(7)
570 GOTO 320
580 IF C<>28 THEN 400
590 IF V(PL-7) < L(PL-7) THEN V(PL-7)=V(PL-7)+1
600 LOCATE 27,PL:PRINT V(PL-7);
610 IF PL=14 THEN PRINT ",";255-V(7)
620 GOTO 320
630 A$=INKEY$
640 IF A$="" THEN 630
650 PRINT ASC(A$),
660 GOTO 630
670 REM
680 REM DADOS
690 REM
700 DATA "(Freq. CA)  0 -",28,255
710 DATA "(Freq. CA)  1 -",1,15
720 DATA "(Freq. CB)  2 -",28,255
730 DATA "(Freq. CB)  3 -",1,15
740 DATA "(Freq. CC)  4 -",28,255
750 DATA "(Freq. CC)  5 -",1,15
760 DATA "(Freq.  R)  6 -",13,31
770 DATA "(Sel.Can.)  7 -",1,63
780 DATA "(Vol.  CA)  8 -",7,16
790 DATA "(Vol.  CB)  9 -",7,16
800 DATA "(Vol.  CC) 10 -",7,16
810 DATA "(Freq. GE) 11 -",202,255
820 DATA "(Freq. GE) 12 -",1,255
830 DATA "(Envelope) 13 -",10,14
```


COMUNICAÇÃO ENTRE MICROS PARA TRANSFERÊNCIA DE ARQUIVOS

O TRANSFERE é a solução para o seu problema de ter vários micros com formatos de disquete incompatíveis.

Com o TRANSFERE você pode transferir arquivos entre micros através de uma ligação por cabo usando as interfaces seriais.

Na tabela ao lado você encontra as características mais importantes do TRANSFERE. Compare-o com os concorrentes.

PREÇOS POR MICRO:

Cz$ 2.000,00 — Compatíveis com APPLE CP/M
Cz$ 3.000,00 — Outros micros CP/M
Cz$ 4.000,00 — Compatíveis com IBM PC

Os sistemas da INTELSOFT são operados através de menus e acompanhados por manuais que descrevem detalhadamente a sua utilização. Qualquer pessoa pode operá-los mesmo que não tenha nenhum conhecimento de computação.

CARACTERÍSTICAS:
Permite a transferência de arquivos entre micros CP/M e micros compatíveis com o IBM PC com MS-DOS.
Faz a transmissão usando um protocolo de verificação com correção automática de erros.
Transmite qualquer tipo de arquivo, como programas, textos ou dados.
Permite transmitir vários arquivos com um único comando, usando a convenção de ? e * para especificar o grupo.
A operação é feita em apenas um dos micros, o outro responde automaticamente.
Pode acessar qualquer unidade de disco conectada ao micro, inclusive discos rígidos tipo winchester.
Permite emular um terminal com protocolo tipo TTY, para conexão com minis e serviços de informação.
Trabalha com velocidade de transmissão de até 9600 bauds.
Mais de duzentas cópias instaladas. Principais clientes: PETROBRÁS, INTERBRÁS, SHELL, MINISTÉRIO DA FAZENDA, DHL CIA DOCAS DO CEARÁ, ELETROSUL.

OUTROS PRODUTOS:

DISQUE BOLSA
Permite ligação com a BVRJ para obter cotações e dados históricos de ações. Os dados são armazenados em disco para consultas e emissão de relatórios, podendo também ser transferidos para uso por outros pacotes.

PREÇO: Cz$ 10.000,00

CONTABILIDADE GERAL
Funciona em modo on-line e suporta até 65.000 contas ou lançamentos por mês. O Plano de contas é definido pelo usuário e os dados podem ser manipulados por pacotes como o LOTUS e o dBASE.

PREÇO: Cz$ 15.000,00

Escreva ou telefone para receber folhetos com informações detalhadas sobre nossos produtos.

(021) 265-3346

INTELSOFT

INTELSOFT Projeto e Desenvolvimento de Sistemas S/C Ltda.
Praia do Flamengo 66 Sala 1104 CEP 22210 - Rio de Janeiro - RJ

EMPRESA FILIADA A ASSESPRO

nos registros 0 e 1, pois a freqüência é inversamente proporcional aos valores neles armazenados. Da mesma forma, aumentando esses valores, obtemos valores menores de freqüência para o canal A, conseqüentemente obtemos sons mais graves.

Vale ressaltar que o valor do registro 1 é mais significativo que o do registro 0. Portanto, na seleção de um som mais grave ou mais agudo, busque primeiro o valor do registro 1 que mais se aproxima da freqüência desejada, para então alterar o valor do registro 0 que agirá como se fosse a sintonia fina de freqüência do canal.

Ao ser pressionada a tecla **RETURN** dentro do utilitário, será dado um reset nos valores dos registros e colocado um som no canal A. Experimente, então, com as teclas de controle do cursor, alterar os valores dos registros 0 e 1 e veja como o som ficará mais grave ou agudo. Observe que, nesta situação, só o canal A estará emitindo som e nenhum canal estará emitindo ruído (mais tarde você entenderá porquê).

Outra observação importante é que todos os registros possuem valores limites, que poderão ser encontrados no manual do equipamento.

Os registros 2 e 3 fazem o mesmo que os registros 0 e 1, só que no canal B. Lembre-se que, no momento, o utilitário só está emitindo som no canal A, e, conseqüentemente, qualquer valor de freqüência no canal B não trará qualquer alteração no som produzido. Todas estas observações são também válidas para os registros 4 e 5, que controlam a freqüência do canal C.

O registro 6 controla a freqüência do ruído, e, da mesma forma que o som nos canais A, B e C, os valores menores armazenados no registro 6 produzem maiores freqüências, conseqüentemente, ruídos mais agudos. Lembro mais uma vez que somente o canal A está emitindo som e que nenhum dos três canais está emitindo ruído.

O registro 7 controla quais os canais que emitirão som e/ou ruído. Como já foi dito, cada canal pode, independentemente, emitir som e/ou ruídos em várias freqüências. Para selecioná-los, observe a tabela abaixo:

Som canal A	-	1
Som canal B	-	2
Som canal C	-	4
Ruído canal A	-	8
Ruído canal B	-	16
Ruído canal C	-	32

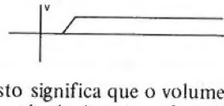
O valor a ser armazenado no registro 7 deverá ser igual a 255 menos a soma dos valores selecionados na tabela. Por exemplo, para se obter apenas som no canal A, teremos o comando **SOUND 7,254**, se quisermos porém som nos canais A e B teremos **SOUND 7,252**, pois 252-255-(1+2). Para obtermos som no canal C e ruído no B, teremos **SOUND 7,235**, pois 235=255-(4+16), e assim por diante.

É bom ressaltar que se geramos som, por exemplo, nos canais A e B, cada um deles sairá na freqüência dos seus respectivos canais, no caso determinados pelos registros 0, 1, 2 e 3. Já a freqüência do ruído é determinada pelo registro 6 independentemente dos valores de freqüência dos canais. Experimente variar o valor do registro 7 através do utilitário.

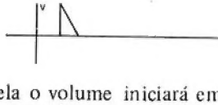
Observe que este é o único registro em que aparecem dois valores na tela separados por uma vírgula. O primeiro corresponde à soma dos valores da tabela mencionada acima; e o segundo, à diferença entre 255 e este valor, resultado este que deve ser efetivamente armazenado no registro.

Os registros 8, 9 e 10 controlam o volume de cada canal e são extremamente simples de se entender. Pelo que vimos até agora, concluímos, pelo registro 7, que estamos gerando som no canal A e que este apresenta volume 7. Primeiro dê um reset no utilitário, pressionando **RETURN** e depois experimente incrementar este valor e veja o volume subir. O valor máximo permitido é 15, mas se você chegar até 16 verá algo estranho acontecer com o som, o que é conseqüência dos três últimos registros.

Os registros 11, 12 e 13 controlam o gerador de envelope. Imagine este envelope como se fosse um modulador de volume, ou seja, algo que fizesse com que o volume do canal variasse de acordo com formas pré-estabelecidas, as quais podem ser encontradas em qualquer manual de MSX. Como exemplo, a forma de número 13 tem o seguinte aspecto:



Isto significa que o volume partirá do zero até atingir o seu valor máximo, permanecendo assim até que alguma mudança ocorra. A forma de número 0 tem a seguinte característica:



Nela o volume iniciará em seu valor máximo e decrescerá até que atinja seu valor mínimo, ou seja, zero.

Existem outras formas que poderão ser observadas no manual do equipamento. O número da forma deverá ser armazenado no registro 13, ou seja, através do comando **SOUND 13,10** é possível acessar a forma de número 10.

Para selecionar os canais que terão seus sons e/ou ruídos modulados pelo envelope, basta colocar o volume destes canais em 16. Pressione então dentro do utilitário a tecla **RETURN** e coloque o registro 7 com valor 8, com isto obteremos ruído apenas no canal A. A seguir, coloque o registro 6 com valor 16, de forma a obter um valor nem muito grande ou pequeno para a freqüência do ruído. Por último, coloque o registro 13 com o valor 8, obtendo a forma abaixo para o envelope:

Note que até aqui o envelope não agiu sobre o ruído produzido. Experimente agora incrementar o registro 8 até que o volume do canal A atinja o valor 16. Observe que o volume do ruído agora está modulado pelo envelope, sendo que podemos modular simultaneamente mais de um canal, bastando para isto que o volume de cada canal tenha valor 16. Desta maneira, a forma do envelope será a mesma para todos os canais selecionados.

Os registros 11 e 12 controlam a freqüência do gerador de envelope. Da mesma forma que a freqüência dos canais e do ruído, valores menores armazenados nos registros 11 e 12 produzem maiores freqüências no gerador. Aqui o registro 12 é o mais significativo, tal como os registros 1, 3 e 5 nas freqüências dos canais.

Para sentir o efeito da freqüência no envelope, aproveite o exemplo anterior do utilitário e experimente incrementar e decrementar o registro 12, e observe como a ação do envelope é mais rápida ou lenta, de acordo com o valor de freqüência gerado pelos registros 11 e 12. Com o recurso da escolha da forma do envelope e da freqüência do gerador, poderemos obter os mais variados efeitos sonoros.

Com tudo que foi exposto até aqui, dominamos os registros do PSG e estamos aptos a compreender suas funções para determinados valores armazenados. Quando você produz um determinado efeito sonoro com o utilitário, o que você tem na mão são os valores dos 14 registros que produzem o referido feito.

Lembre-se que o valor a ser armazenado no registro 7 é o que está após a vírgula, e que nem sempre é necessário atribuir valores a todos os registros. Como exemplo, dê um CTRL STOP no utilitário e em seguida pressione SHIFT HOME/CLS. Digite então o programa a seguir sem apagar o utilitário da memória:

```
1000 SOUND 7,254
1010 SOUND 0,28
1020 SOUND 1,1
1030 SOUND 8,7
```

A seguir digite RUN 1000 e RETURN. Certamente este som lhe é fami- »

(EM DISCO) MANUAIS ORIGINAIS

JOGOS CONSAGRADOS – CZ$ 130,00

AJ051 APPLE FROGGER – Um jogo para testar seus reflexos.
AJ099 ARCHON – Aventura de estratégia e ação (64K).
AJ030 ASTEROIDS – Destrua os asteróides no espaço.
AJ088 ATARI PACMAN – Clássico jogo de gomos.
AJ021 AUTO BAHN – Um jogo incrível de ação intensa.
AJ028 BANDITS – Bandido espacial tem que ser roubá-lo.
AJ092 BATTLE FOR NORMANDY – Desembarque na Normandia.
AJ101 BIRTH OF THE PHOENIX – Guerreiros e Magos em luta.
AJ054 BUG ATTACK – Destrua os insetos.
AJ029 BUG ATTACK – Baixíssimo jogo especial. Não perca!
AJ090 CARTELLA E CUTTHROATS – Simulação empresarial.
AJ117 CASTLE WOLFENSTEIN – Aventura em castelo nazista.
AJ088 CASSINO – Cassino completo para sua diversão.
AJ018 CHICKERS – Fantástico jogo de damas.
AJ049 COMPUTER FOOSBALL – Futebol "TOTÓ"
AJ069 CONGLOMERATE COLLIDE – Simulação empresarial.
AJ047 CONGO – Conduza a anaconda ao rio submerso.
AJ090 CONGO BONGO – Aventura tridimensional na África.
AJ085 COPTS & ROBBERS – Perseguição no labirinto.
AJ057 DEADLINE – Intrigante aventura policial.
AJ024 DEFENDER – Destrua as naves inimigas (joystick).
AJ014 DONKEY KONG – Um clássico do fliperama.
AJ056 DRAGON'S EYE – Aventura com desenhos animados.
AJ055 EGGS IT – Um divertido ataque com ovos.
AJ102 ESCAPE FROM RUOSTEIN – Fuja da prisão.
AJ046 EVOLUTION – Um jogo para quem tem nervos fortes.
AJ079 FANTASY MAKER – Construa ricos somandos.
AJ082 FAMILY ROBINSON – Ajude os Robinson no naufrágio.
AJ044 FLY PHARS – Um jogo de combate no espaço.
AJ017 GAMMON – Excelente jogo de gamão para experts.
AJ095 GERMANY 1985 – Simulação de guerra na Alemanha.
AJ030 GHOST TOWN – Jogo especial em 3 dimensões.
AJ052 HAORON – Jogo especial em 3 dimensões.
AJ045 HIGH ORBIT – Fantástico jogo espacial.
AJ081 HITCHIKER'S GALAXY – Ficção emocionante.
AJ053 HOUSE OF USHER – Maravilhosa aventura animada.
AJ048 I SAT THE PYRAMIDS – Seja herói e vença este desafio.
AJ012 I. O. SILVER – Caça aos fantasmas.
AJ059 JACK CLEEVE – Resolva um salvamento na Lua.
AJ062 LES TIGRES LA NEIGE – Estratégia na II guerra.
AJ042 LODE RUNNER – Uma fuga alucinante.
AJ098 LOST CITY – Resolva um salvamento na Lua.
AJ072 MANNOR – Perdidos na cidade sinistra (HRG).
AJ039 MARAUDER – Invada o inquietante planeta as puder.
AJ116 MICRO CHESS – Mini xadrex / um grande jogo de damas.
AJ043 MINOTAUR – Mate o minotauro no labirinto fatal.
AJ098 MISSING RING – Impressionante aventura animada.
AJ083 MORLOC'S TOWER – Incrível aventura medieval.
AJ022 MS. PAC-MAN – Um clássico do fliperama.
AJ093 MURDER-MY.THE DOZEN – Super aventura policial.
AJ019 NIGHT MISSION – Missão de combate em HRG.
AJ026 NORAD – Ação em guerra nuclear.
AJ037 ODISSEY – Descubra o segredo da ilha misteriosa.
AJ076 OIL IN IRONSIDES – Uma excelente batalha naval.
AJ094 OPERATION APOCALYPSE – Impeça o míssil da II Guerra.
AJ027 PANICO – Extermine as aranhas assassinas.
AJ038 PINBALL CONSTRUCTOR – Crie seu fliperama (joy).
AJ015 PITFALL II – Aventura nas cavernas misteriosas.
AJ031 POOL 1.5 — Uma sinuca imperdível.
AJ100 RAILS WEST – Construa a ferrovia no Velho Oeste.
AJ073 RENDE–VOUZ – Prepare-se para entrar em órbita.
AJ032 RINGS OF SATURN – Estratégia espacial.
AJ026 ROACH HOTEL – Enfrente as baratas deste hotel.
AJ016 SARGON – Xadrex de nível inteligente.
AJ026 SHUFFLEBOARD – Jôgo de bocha.
AJ086 SINGLE'S NIGHT – Excelente jogo de cartas.
AJ068 SIR FOG – Uma incrível aventura animada (joystick–64K)
AJ041 SNAKE BYTE – Use sua inteligência para sair dessa!
AJ078 SOFTPORN ADVENTURE – Divertida e malíciosa.
AJ084 SPACE VIKINGS – Ação e perigo no espaço.
AJ023 SPECTRE – Fuja de Spectre pelo labirinto.
AJ004 SPY 2 THE ISLAND CAPER – Os personagens da MAD.
AJ050 STAR MAZE – Fantástica aventura espacial.
AJ068 STAR SHIP COMANDER – Guerra nuclear.
AJ103 STARCROSS – Aventura de ficção estelar.
AJ063 STELLAR TREK – Super versão do Guerra nas Estrelas.
AJ104 TEMPLE OF ASHAI – Novas aventuras.
AJ080 THE CAVES OF OLYMPUS – Aventura futurista em HRG.
AJ067 THE STANDING STONES – Aventura solitária.
AJ036 THREE MILE ISLAND – Controle uma Usina Atômico.
AJ038 THRESHOLD – Empolgante batalha no espaço.
AJ034 TIME LOCK – Emocionantes jogo de ação.
AJ096 TUBE WAY – Guerra no espaço tridimensional.
AJ033 U–BOAT – Estratégia militar com submarino.
AJ065 WAY OUT – Sofisticado labirinto tridimensional.
AJ040 ZAXXON – Combate na plataforma estelar (joy).
AJ074 ZORK 1(UNDER EMPIRE) – Incrível aventura.
AJ064 ZORK 2 (THE WIZARD) – Combata o Mago.
AJ075 ZORK 3 (THE MASTER) – Terceira de trilogia.

APLICATIVOS/UTILITÁRIOS CONSAGRADOS – CZ$ 350,00

AA045 3D GRAPHICS SYSTEM – Desenvolva desenhos em 3D.
AA011 ALPHA PLOT – Clássico gerador de gráficos.
AA072 APPLE MECHANIC – Clássico gerador de desenhos.
AA027 APPLE MUSIC THEORY – Curso completo de música.
AA004 APPLE PLOT – Clássico gerador de gráficos.
AA020 APPLE POST – Mala direta clássica.
AA023 APPLE PROJECTS – Controle seus projetos.
AA010 APPLE STAT – Estatística avançada.
AA049 APPLE SUPERGRAPHICS – Gerador de desenhos animados.
AA036 ARCHITECTURAL DESIGN – CAD para arquitetura.
AA026 CALCSTAR A – Perfeita planilha de cálculos.
AF007 DB MASTER 3.2/PACK 1 – Expande DB MASTER.
AP000 DB MASTER 3.2/PACK 2 – Expande DB MASTER.
AA037 DISC DOCTOR PLUS – Sistema de arrumação de relatórios.
AA061 DISK CATALOGING – Gerencia até 700 disquetes.
AP004 APPLESOFT TOOL KIT – Utilitários para programação.
AA045 ELETRIC DUET – Para desenvolver música.
AA036 ELETRONIC DESIGN – CAD para desenho de circuitos.
AA017 FAMPLAN – Planejamento de rações para frangos.
AA048 FRAME–UP – Coletânia de utilitários.
AA018 GRAPHICS SYSTEM II – Gerador de desenhos em 3D.
AA051 INVENTORY MANAGER – Poderoso controle de estoques.
AA029 KNOW YOUR APPLE – Conheça a sua máquina.
AA018 KOALA ILLUSTRATOR – Gerador de desenhos.
AF015 LIFESAVER – Para recuperar disquetes com problemas.
AA001 MAGIC WINDOW – Processador de texto.
AA019 MAILLING LIST DB – Excelente mala direta.
AA012 MALA DIRETA – Totalmente em português.
AA021 MASTERTYPE – Fantástico curso de datilografia.
AA028 MERGECALC – Manipula VISICALC, VISIDEX e VISIPLOT.
AA042 MODIFY.ME DATA DB – Banco de dados ajustável.
AA032 PFS FILE – Gerenciador de bancos de dados.
AA041 PFS REPORTER – Gerador de relatórios (do PFS FILE).
AA005 QUICKTRACE – Modificador de arquivos.
AA054 THE ADDRESS BOOK – Mala direta com recurso.
AA033 THE BASIC MAILER – Mala direta para o MAGIC WINDOW.
AA031 THE DATA REPORTER – Manipula arqs. gráficos, texto.
AA034 THE DOUBLE TAKE – Suporte ao programador.
AA013 THE GRAPHIC MAGICIAN – Gerador e animador de desenhos.
AA060 THE INVESTOR – Sistema de controle de investimentos.
AA009 THE VOICE – Simulador de vos.
AA053 VIP II – Relatórios no VISICALC cruzando dados.
AA052 VISICALC CONSOLIDATE – Une arquivos do VISICALC.
AA016 VISICALC EXPANDED – Visicalc com até 177Kb.
AA007 VISICALC FORMATTING – Formatador para o VISICALC.
AF009 WORDINDEX 3.0 (CP/M) – Utilitário do WORDSTAR.
AF016 ZIP – Formatador de telas do DBASE II.
AA048 ZOOM GRAFIX – Gerador de gráficos.

JOGOS ESPECIAIS – CZ$ 150,00

AJ091 BELOW THE ROOT – Aventura animada imperdível.
AJ107 DARK CRYSTAL PARTS 1 E 2 – Aventura em HRG.
AJ108 DARK CRYSTAL PARTS 3 E 4 – Aventura em HRG.
AJ106 F-15 STRIKE EAGLE – Completo simulador (64K-JOY)
AJ109 FLIGHT SIMULATOR I – Simulador de vôo simples.
AJ118 FLIGHT SIMULATOR II – Simulador de vôo complexo.
AJ011 KABUL SPY – Uma fantástica aventura policial.
AJ070 MICROBE – Entre no corpo humano e cure a doença.
AJ095 SARGON III – Nova versão do famoso SARGON.
AJ013 SEVEN CITIES OF GOLD – Aventura em HRG (64Kb + joy).
AJ003 SUMMER GAMES – Olimpíada em alta resolução (64Kb).
AJ010 THE MAZE OF THE SUN – Aventura policial em HRG.
AJ110 TIME ZONE PARTS 1 E 2 – Aventura espacial em HRG.
AJ111 TIME ZONE PARTS 3 E 4 – Aventura espacial em HRG.
AJ112 TIME ZONE PARTS 5 E 6 – Aventura espacial em HRG.
AJ113 TIME ZONE PARTS 7 E 8 – Aventura espacial em HRG.
AJ114 TIME ZONE PARTS 9 E 10 – Aventura espacial em HRG.
AJ115 TIME ZONE PARTS 11 E 12 – Aventura espacial em HRG.
AJ081 ULTIMA – Aventura com desenhos animados.
AJ087 WAR IN RUSSIA – Campanha da Rússia na II Guerra.
AJ089 WILARDRY – Sofisticada aventura na Idade Média.
AJ097 XYPHUS – Fantástica aventura animada.

APLICATIVOS/UTILITÁRIOS ESPECIAIS – CZ$ 450,00

AA064 AUTOCODE – Gerador de aplicativos para DBASE II.
AF006 BASIC 80 (CP/M) – Compilador BASIC.
AA059 BUSINESS GRAPHICS – Gera Gráficos trocando arquivos.
AF005 DAKIN PROGRAMMER – Unlidros para quem programa.
AA042 DATASTAR (CP/M) – Gerenciador de banco de dados.
AA062 DB ARTIST – DBASE II inventa de manus.
AA050 DB MASTER 3.2 – Nove versão do DB MASTER.
AF010 DB PLUS – Classifica e reformata DBF em DBASE II.
AF011 DB UTILITIES – Programado em DBASE II.
AF013 FORTH – Compilador FORTH.
AF017 GRAFORTH – Completo gerador de desenhos.
AA040 LAST ONE – Queria geração para criar programas.
AF012 LISA – Compilador ASSEMBLER.
AA039 LIST HANDLER – Manipulador de informações.
AF018 LOCK IT UP – Sistema para proteção de programas.
AA071 MAXLAZE – Excelente processador de textos.
AA002 MAGIC WINDOW 70 COL. – Processador de texto 70 col.
AF014 MERLIN – Editor assembler (64kb).
AA058 QUICKSCREEN – Rerina um salvamento na Lua.
AA043 REPORTAR (CP/M) – Gerador relatórios DATASTAR.
AA063 SENIOR ANALIST – Cria/analisa modelos financ./com.
AA025 SPREADSHEET – Planilha original do SUPERVISICALC.
AA057 STOCK PORTFOLIO – Moderníssimo controle de ações.
AA066 SUPERCALC (CP/M) – Planilha de cálculos.
AA014 TAKE 1 – Fantástico gerador de animações.
AA056 THE CASHIER – Programa para gerenciamento de lojas.
AA030 THE IMPEDIMENT – JACK – Gestão empresarial.
AA022 TIME MANAGER – Excelente agenda eletrônica.
AA008 VISICALC – Clássica planilha eletrônica.
AA068 VISICHEDULE – Gestão de atividades.
AA070 VISIDEX – Clássico banco de dados.
AA067 VISIFILE – Banco dados integrado com Visicalc/Visiplot.
AA089 VISIPLOT/VISITREND – Gráficos e estatística.
AA065 VISITERM – Transmissão de dados.
AA024 WRITE ON – Ótimo processador de textos.

MSX HOT BIT / EXPERT (EM FITA)

MANUAIS EM PORTUGUÊS

JOGOS SUPER – CZ$ 150,00

MJ056 CHAMPIONS – Corrida de cavalos com obstáculos.
MJ059 F-16 FIGHTER PILOT – Simulação de luta.
MJ058 HOLE IN ONE – Golfe.
MJ055 MISSION ZERO – Uma aventura em 3D.
MJ062 SPIDER – Uma sensacional batalha contra aranhas.
MJ060 ULTRA CHESS – Xadrês.
MJ064 ZAXXON – Clássico do fliperama.
MJ063 ZEXAS – Persiga e destrua poderosas naves caça.

JOGOS ESPECIAIS – CZ$ 100,00

MJ035 CANNON – Defenda seu forte
MJ031 CHESS (Xadrez) – Um espetacular desafio.
MJ057 CHILLER – Baseado no Clip "THRILLER".
MJ024 COLUMBIA – Versão do clássico do FLIPERAMA.
MJ028 DIZZY BALL – Pegue os potes e destrua as pedras.
MJ002 ELEVATOR ACTION – Ação e perigo no elevador.
MJ001 FLIGHT SIMULATOR (BOEING) – Simulador Boing 737.
MJ023 GALAGA – Super versão do GALATICA – FLIPER.
MJ025 GHOST BUSTERS – Baseado no sucesso do Cinema.
MJ050 GOONIES – Baseado no filme Goonies.
MJ033 HUNCH BACK – Salve a princesa do torre.
MJ048 KUNG FU ! – O melhor em lutas marciais.
MJ047 KUNG FU II – Tão bom quanto o primeiro.
MJ049 LAZY JONES – Cada porta esconde um novo game.
MJ012 LE MANS – Corrida de carros.
MJ022 OLIMPIADAS I – Competições olímpicas.
MJ021 OLIMPIADAS II – Competições olímpicas.
MJ034 PADEIRO MALUCO – Defenda sua padaria.
MJ061 PING PONG – Em 3D. Fantástico!
MJ032 ROAD FIGHTER – Corra e lute.
MJ061 SAURUS LAND – Enfrente os perigos da Idade da Pedra.
MJ040 TENNIS – Uma partida emocionante!

JOGOS CONSAGRADOS – CZ$ 80,00

MJ006 3D SOKOBERMAN – Elimine o monstro.
MJ020 ANTARTIC ADVENTURE – Explore o continente gelado.
MJ042 BINKY THE LAND – Faça os namorados se encontrarem.
MJ026 CORRIDA MALUCA – Labirinto maluco.
MJ005 COSMOS TRAVELLER (COSMOS) – Luta no espaço.
MJ019 DECATHLON – Desafios Olímpicos.
MJ017 DOG FIGHTER – Destrua os aviões inimigos.
MJ037 DON PAN – Ação e aventura.
MJ041 FROGGER – Ajuda tentando atravessar a rua.
MJ027 GALAX – Aventura depois de explosão nuclear.
MJ004 HAUNTED HOUSE – Escale o prédio mal assombrado.
MJ010 HERO – Salve os mineiros.
MJ018 HOT SHOE – Emocionante aventura nuclear.
MJ008 HYPER SPORTS 1 (SPORTS I) – Sensacionais competições.
MJ009 HYPER SPORTS II (SPORTS II) – Mais desafios esportivos.
MJ039 JUMPING RABBIT (Coelho Maluco) – Pegue as cenouras.
MJ040 KEYSTONE KAPERS – Prenda o ladrão.
MJ063 MAGIC TREE (ÁRVORE MÁGICA) – Escale a árvore mágica.
MJ011 MOPIRANIA – Perseguição e superfície de lua.
MJ045 MR. CHIN – Equilibre os pratos e fuja dos assassinos.
MJ043 NORSEMAN – Defenda-se dos drágeas.
MJ044 PITFALL II – Similar ao do ATARI.
MJ002 POLAR STAR – Batalha cósmica em POLAR IV, 3D.
MJ003 PROJECT A (FAIXA PRETA) – Artes Marciais.
MJ016 PYRAMID – Medite e perigo na Pirâmide.
MJ014 RIVER RAID – Supere os obstáculos no rio.
MJ015 SUPER COBRA – Defenda seu helicóptero.
MJ029 THEZEUS – Salve a princesa do labirinto.
MJ039 TRICK BOY (FLIPER) – Um fliper sensacional.
MJ038 TURBOAT – Você e sua lancha contra o rio.

APLICATIVOS/UTILITÁRIOS ESPECIAIS – CZ$ 150,00

ML002 EDMUS – Editor de música.
MA001 TASWORD – Fantástico processador de texto.
ML001 TOQUE – Música, ritmos e instrumentos no seu MSX.

TK 90X ZX SPECTRUM (EM FITA)

MANUAIS EM PORTUGUÊS.

JOGOS ESPECIAIS (VERSÃO ORIGINAL) – CZ$ 70,00

SJ113 1994 TEN YEARS AFTER – Desligue o computador. (48)
SJ228 AIR WOLF – Tente pilotar este helicóptero. (48)
SJ145 ARMAGEDDON – Fantástica versão de MISSEL COMAND (48)
SJ123 ATIC ATAC – Fuja do castelo assombrado. (48)
SJ146 BEAKY AND THE EGGS – Ajude a salvar os ovos. (48)
SJ028 BEAR BOVVER – Ajude o urso a carregar o caminhão (48)
SJ031 BLADE ALLEY – Combata os inimigos da galaxia ALFA. (48)
SJ213 BLUE MAX – Combate aéreo na Segunda Guerra. (48)
SJ130 BRUCE LEE – Combata os ninjas no templo maldito. (48)
SJ178 BUBBLE BUSTER – Estoure todas as bolhas. (48)
SJ165 CARRI ARMATI (3D TANX) – Destrua os tanques. (48)
SJ152 CENTIPEDE – Seja vitorioso e mate a centopéia. (16)
SJ161 DARTZ – Emocionante jogo de ação. (48)
SJ008 DEATH CHASE – Patrulhe a floresta numa moto. (16)
SJ239 DETECTIVE – Descubra o criminoso. (48)
SJ015 DISCO DAN – Desafio e disco mortal. (48)
SJ013 ENDURO – Corrida de resistência em automóvel. (48)
SJ170 ERIC & THE FLOATERS – Exploda os baldes. (48)
SJ230 ESCAPE II – Fuja desta ao for capaz. (48)
SJ133 FLAK – Elimine as bases inimigas. (48)
SJ159 GALACTOIDES – Emocionante combate na galáxia. (16)
SJ019 GALATIC RAIDERS – Fantástico combate espacial (48)
SJ128 GALAXIANS – Clássico de ação no fliper. (48)
SJ134 GILLIGAN'S GOLD – Evite os ladrões da mina. (48)
SJ155 GOTCHA – Tente escapar de grilos. (48)
SJ144 GRAND PRIX – Você não pode perder esta prova. (48)
SJ154 GRIDRUNNER – Ataque os invasores do grid. (48)
SJ155 GROUND ATTACK – Penetre no quartel inimigo. (16)
SJ149 HARDCHEESE – Tente apanhar o queijo. (48)
SJ174 HEDGEHOG HEDGES – Explore a mina do carvão. (48)
SJ135 HUNCK BACK II – Ajude Quasimodo em sua vingança. (48)
SJ157 IS–CHESS – Ótima versão de xadrez para experts. (16)
SJ017 JACK & THE BEANSTALK – Ajude Jack a pegar o feijão (48)
SJ172 JOUST – Destrua os cavaleiros voadores. (48)
SJ162 JUNGLE FEVER – Atravesse a floresta. (48)
SJ117 KNIGHT LORE – Aventura em 3D no castelo. (48)
SJ233 KONG STRIKES BACK – Kong em nova aventura. (48)
SJ167 LA RANA – Nove versão do CONFUSER. (16)
SJ235 MAZE DEATH – Pilote o carro no labirinto. (48)
SJ173 MICROBOT – Conserte todos os encanamentos. (48)
SJ021 MONSTER MUNCHER – Nova versão do come-come. (16)
SJ147 MOON ALERT – Versão para Spectrum do MOON PATROL. (48)
SJ153 NEW POKER – Poker jogado como nas máquinas atuais. (48)
SJ212 NIGHT SHADE – Aventura em 3D na cidade amaldiçoada. (48)
SJ163 ORC ATTACK – Não deixe seu castelo ser invadido. (48)
SJ148 PAINTER – Evite os rolos de tinta. (48)
SJ026 PAKACUDA – Um come-come completamente diferente. (48)
SJ214 PARATROOPERS – Metralhe os paraquedistas. (48)
SJ221 PEGASUS – Destrua os alienígenas no labirinto. (48)
SJ010 PHEENIX – Destrua os terríveis pássaros. (16)
SJ112 PI' IN' E'RE – Ajude Pi a montar o computador. (48)
SJ140 PITFALL 2 – Outra aventura de Harry Pitfall. (48)
SJ168 PLANETOIDS – Destrua os meteoros. (16)
SJ118 THE CAVES OF DOOM – Tente chegar ao seu foguete e fugir. (48)
SJ208 THE WAY OF EXPLODING FIST – Artes marciais. (48)
SJ106 TORNADO LOW LEVEL – Um clássico para TK 90X. (48)
SJ223 V – A BATALHA FINAL – Destrua as naves invasoras. (48)
SJ196 WEST BANK – Defenda o banco e mate os assaltantes. (48)
SJ249 WINTER GAMES 1 – Participe dos jogos de inverno. (48)
SJ250 WINTER GAMES 2 – Mais provas para disputar na neve. (48)
SJ242 ZORRO – Liberte sua amada das mãos do algoz. (48)

JOGOS ULTRA (VERSÃO ORIGINAL) – CZ$ 150,00

SJ253 BACK TO THE FUTURE – Baseado no filme da Spielberg. (48)
SJ254 BATTLE OF THE PLANETS – Uma batalha de incrível ação. (48)

JOGOS CONSAGRADOS (versão original) – CZ$ 50,00

SJ095 3D ANT ATTACK – Salve a garota e fuja das formigas. (48)
SJ072 3D COMBAT ZONE – Incrível batalha de blindados. (48)
SJ058 3D DELTA WING – Batalha aérea tridimensional. (48)
SJ218 3D LUNATTACK – Incrível combate em 3D. (48)
SJ094 3D SEIDDAB ATTACK – Combata os invasores da cidade. (48)
SJ047 3D STARSTRIKE – Batalha aérea tridimensional. (48)
SJ054 3D TANK DUEL – Batalha de tanques tridimensional. (48)
SJ041 AD ASTRA – Fuja dos meteoros e evite nos inimigos (48)
SJ229 ANDROID 1 – Ajude o android a sair do labirinto. (48)
SJ091 ANDROID 2 – Conduza o android em um labirinto 3D. (48)
SJ206 APPLE JAM – Coma toda a geléia sem engordar. (16)
SJ064 AQUAPLANE – Pilote o barco e conduza o esquiador. (48)
SJ043 ARCADIA – Explosivo combate espacial. (16)
SJ097 ASTRO BLASTER – Destrua as alienígenas. (16)
SJ049 AUTOMANIA – Ajude o mecânico a montar o carro.
SJ082 BACKGAMMON – Jogo de gamão para dois.
SJ078 BEACH HEAD – Comande uma invasão de fuzileiros. (48)
SJ150 BLIND ALLEY – Incrível desafio de motos. (16)
SJ059 BOGGA–BOO – Retire o apo da assombrada profunda. (48)
SJ067 CAVELON – Seja um herói e salve as cruzadas. (48)
SJ085 CHEQUERED FLAG – Seja um corredor da Fórmula 1. (48)
SJ094 CHUCKIE EGGS – Pegue os ovos sem ser bicado. (16)
SJ104 COOKIE – Seja um atarefado cozinheiro. (48)
SJ233 COWBOYS – Você é rápido no gatilho? (48)
SJ058 DECATHLON 1 – Primeiro dia de provas olímpicas. (48)
SJ053 DECATHLON 2 – Vence o segundo dia de olimpíada. (48)
SJ165 DODGE CITY – Seja o xerife e mate os pistoleiros. (48)
SJ018 DRILLER TANKS – Destrua as terríveis criaturas. (48)
SJ224 DRIVE IN – Terrível desafio para quem dirige. (48)
SJ071 ESCAFE – Tente fugir para sobreviver. (16)
SJ075 ESKIMO EDDIE – Salve o pinguin no Ártico. (16)
SJ053 FALL GUY – Colt Seavers em ação (OURO NA QUEDA). (48)
SJ059 FIGHTER PILOT – Pilote um moderno avião de combate. (48)
SJ024 FOOTBALL MANAGER – Seja um craque de futebol. (48)
SJ065 FRED – Ajude o arqueólogo a sair da tumba. (48)
SJ046 FRENZY – Elimine os androides inimigos. (16)
SJ031 FULL THROTTLE – Excelente corrida de motocicletas. (48)
SJ235 GALATIC ABDUCTORS – Defenda os terráqueos. (48)
SJ116 GHOST BUSTERS – Tempo da caça aos fantasmas. (16)
SJ009 GULPMAN – Come as maçãs em ótimas as telas. (16)
SJ080 HARRIER ATTACK – Pilote um SEA HARRIER. (16)
SJ034 HIGH NOON – Duelo ao velho oeste. (16)
SJ128 HOMBRE DE NIEVE – Faça um boneco de neve. (48)
SJ102 HORACE & SPIDERS – Salve Horácio das aranhas. (16)
SJ103 HORACE GOES SKIING – Leve Horácio para esquiar. (16)
SJ101 HUNGRY HORACE – Não deixe Horácio morrer de fome (16)
SJ035 INVASION FORCE – Destrua a nave interplanetária. (16)
SJ066 JET PAC – Monte o foguete e fuja do planeta. (16)
SJ017 JET SET WILLY – Ache os objetos para poder dormir. (48)
SJ033 JUMP CHALLENGE – Uma prova de salto em motocicleta. (48)
SJ096 JUMPING JACK – Leve Jack Saltador ao topo de tela. (16)
SJ077 KOKOTONI WILF – Condução em labirinto pré-histórico. (48)
SJ092 KONG – Salve a mocinha e destrua o KONG. (48)
SJ082 KOSMIC KANGA – Ajude o canguru espacial. (48)
SJ079 LAZY JONES – Vários jogos em um só programa. (48)
SJ014 LEAFPROG – Conduza o sapo até sua casa. (16)
SJ044 MANIC MINER – Ajude o mineiro Willy. (48)
SJ086 MASTER CHESS – Xadrez de alto nível. (48)
SJ063 MATCH POINT – Invada Monte Wimbledon. (48)
SJ042 MAZIACS – Penetre em um labirinto mortal. (48)
SJ070 METEOR STORM – Pulverize os asteróides e as naves. (16)
SJ111 MR. WIMPY – Ajude o cozinheiro a fazer sanduíches. (48)
SJ040 NIGHT GUNNER – Pilote um bombardeiro. (48)
SJ025 NIM–BLE – Seja ótimo e destrua a bomba. (16)
SJ164 PARADROIDS – mate todos os parsequedistas. (48)
SJ036 PENETRATOR – Penetre com sua nave na caverna. (48)
SJ076 PIPELINE – Destrua os asteróides e as naves. (16)
SJ093 MR. WIMPY – Ajude o cozinheiro a fazer sanduíches. (48)
SJ042 NIGHT GUNNER – Pilote um bombardeiro. (48)
SJ025 NIM–BLE – Seja ótimo e destrua a bomba. (16)
SJ164 PARADROIDS – mate todos os parsequedistas. (48)
SJ036 PENETRATOR – Penetre com sua nave na caverna. (48)
SJ076 PIPELINE – Destrua os asteróides e as naves. (16)
SJ044 MANIC MINER – Ajude o mineiro Willy. (48)
SJ086 MASTER CHESS – Xadrez de alto nível. (48)
SJ063 MATCH POINT – Invada Monte Wimbledon. (48)
SJ042 MAZIACS – Penetre em um labirinto mortal. (48)
SJ070 METEOR STORM – Pulverize os asteróides e as naves. (16)
SJ111 MR. WIMPY – Ajude o cozinheiro a fazer sanduíches. (48)
SJ040 NIGHT GUNNER – Pilote um bombardeiro. (48)
SJ025 NIM–BLE – Seja ótimo e destrua a bomba. (16)
SJ164 PARADROIDS – mate todos os parsequedistas. (48)
SJ036 PENETRATOR – Penetre com sua nave na caverna. (48)
SJ076 PIPELINE – Destrua os asteróides e as naves. (16)

**APLICATIVOS/UTILITÁRIOS ESPECIAI

liar. Ele é gerado quando o utilitário é carregado no computador ou quando a tecla RETURN é pressionada, dando assim um reset nos registros. O importante é observar que embora o utilitário apresente os valores dos 14 registros, apenas quatro estão envolvidos na geração deste som, como foi mostrado no programa anterior.

Quando você criar um efeito sonoro com o utilitário e for passar os valores obtidos para os registros num programa que use o comando **SOUND** do MSX BASIC, lembre-se de só utilizar as instruções realmente necessárias, pois nem sempre todos os registros são necessários. Os que não forem utilizados poderão ter qualquer valor armazenado, ou serem omitidos.

ETAPAS BÁSICAS DE CRIAÇÃO

Agora que sabemos a função de cada registro do PSG, só falta dispor os valores armazenados de forma a produzir os mais variados efeitos sonoros. Isto não é uma tarefa fácil. O caminho a ser percorrido desde a idéia do efeito sonoro em nossa mente até a reprodução do mesmo no equipamento, vai exigir um perfeito conhecimento dos registros do PSG, um pouco de tentativa e erro e, principalmente, muita experiência.

Os registros do PSG são nossos conhecidos. A tentativa e erro é um processo que vai exigir paciência e determinação. Não existe outra forma senão experimentar os valores na tentativa de alcançar o efeito desejado. No entanto, quanto mais tentamos maior será a nossa experiência, diminuindo assim o tempo necessário na elaboração de outros efeitos sonoros. Portanto, mesmo que você não esteja conseguindo atingir seu intento, não desista, pois a cada erro cometido, a cada hora perdida, certamente uma larga experiência será adquirida e seu ouvido em breve estará acostumado aos mais variados sons e ruídos.

Apesar do que foi exposto acima, você poderá minimizar o seu esforço se observar que todo efeito sonoro nada mais é que uma combinação de sons e ruídos em várias freqüências e volumes diferentes, modulados ou não por envelopes. A partir disso, podemos enunciar algumas etapas que podem ser consideradas básicas na criação destes efeitos:

1 – Definição do efeito sonoro;
2 – Divisão do efeito sonoro em sons e ruídos componentes;
3 – Escolha dos canais;
4 – Determinação das freqüências;
5 – Determinação dos volumes;
6 – Forma e freqüência do envelope.

A única etapa que pode ser desnecessária é a última, dependendo do efeito desejado.

Analisaremos agora cada uma destas etapas:

1 – **Definição do efeito sonoro** – indubitavelmente, tudo na vida fica mais fácil quando sabemos realmente o que queremos fazer. Na programação, por exemplo, é triste ver um programador partir direto para o computador na tentativa de resolver um problema sem antes pensar e esquematizar a respeito do que se deseja. Não raro, uma perda considerável de tempo ocorre.

No caso do efeito sonoro no MSX, é importante definirmos bem o efeito em nossa mente para não ficarmos diante do utilitário testando valores que produzem um som que acreditamos ser aquele procurado para nossa necessidade. Quando isto ocorre, freqüentemente descobrimos novos efeitos ao longo dos testes, e acabamos por nos fixar num que nada tem a ver com a necessidade em si. É o caso, por exemplo, de termos um jogo no qual desejamos o efeito de um tiro de canhão, e acabamos perdendo horas a fio no refinamento do som de um avião que nos pareceu interessante.

Outro aspecto importante é a adequação do efeito ao programa. Às vezes, efeitos complexos não satisfazem tão bem num dado momento quanto outro até mais simples.

Todos estes aspectos citados resumem-se na definição do som que se quer gerar, ou seja, é necessário saber que efeito você deseja e verificar se ele real-

O CASAMENTO QUE MEXEU COM A INFORMÁTICA. MICRO PC SID E SOFTWARE NASAJON.

Os grandes micros do momento são os da Linha IBM-PC*.
A Nasajon desenvolveu Sistemas compatíveis com esta tecnologia e com as necessidades de empresas e profissionais.

Os Sistemas Nasajon foram projetados para a eficácia. O Programa de Contabilidade, por exemplo, faz o trabalho de todo o mês em apenas 2 horas. Permite o cadastramento de históricos padronizados e de plano de contas com até 5 níveis. Emite diário, razão, balancete, balanço, demonstração de lucros e prejuízos acumulados, além de listagem por centro de custo e extrato de contas.

Conheça também os Sistemas Nasajon para Folha de Pagamento, Contas a Pagar/Receber e muitos outros. Cada um custa apenas Cz$ **9.300**.

Você vai ver que por trás de um grande micro, existe sempre um grande programa.

*IBM é Marca Registrada da IBM, Co.

speroni

nasajon sistemas

Representante SID (Linha PC)
Rio: Av. Rio Branco, 45 - Gr. 1311 - Tel.: (021) 263-1241 e 233-0615
S. Paulo: R. Xavier de Toledo, 161 Conj. 106 - Tel.: (011) 34.3083

SISTEMAS DE ENERGIA GUARDIAN

MICRO REG
O REGULADOR DO SEU MICRO

Nova linha de estabilizadores eletrônicos de tensão para microcomputadores em 5 versões e várias capacidades, de 0.6 à 3 kVA. Alta confiabilidade, excelente apresentação e preço acessível.

COMPATÍVEIS COM QUALQUER HARDWARE

GERATRON

ENERGIA DE EMERGÊNCIA PARA MICROCOMPUTADORES

Solução confiável e econômica. Modelo 200 para compatíveis com Apple e TRS-80, com impressora. Modelos PC 500 e 750 para compatíveis com IBM-PC com impressora e Winchester. Caixa em Fiberglass, de finíssimo acabamento, com bateria interna.

SISTEMA NO-BREAK LINHA SEICA NOVO

Desenvolvido especificamente para alimentação de minicomputadores e seus periféricos. Dotado de chave estática sincronizada, oscilador cristal e instrumentos de leitura digitais. Gabinete compacto com design moderno e atraente. Capacidades de 2.5, 5, 7.5 e 10 kVA.

COMPATÍVEIS COM QUALQUER SOFTWARE

SISTEMA NO-BREAK LINHA SUPER

UM SUPER NO-BREAK PARA CONSUMIDORES QUE EXIGEM O MÁXIMO EM CONFIABILIDADE

Ideal para CPD's com superminis e computadores de médio e grande porte. Capacidade até 100 kVA com possibilidade de expansão até 500 kVA.

SISTEMA NO-BREAK LINHA ECONÔMICA

TUDO O QUE VOCÊ PRECISA DE [illegible] POR UM PREÇO

Para aplicação com microcomputadores e seus periféricos. Saída senoidal, altamente estabilizada. Capacidade de 0.25, 0.6, 1 e 1.5 kVA.

ESTABILIZADORES DE TENSÃO LINHAS MN e MG

MAIOR CONFIABILIDADE

Linha MN, para minicomputadores, capacidade de 1.5, 3 e 5 kVA. Linha MG, monofásico, para minis e superminis, capacidades de 7.5, 10, 15 e 25 kVA. Linha MG, trifásico, para superminis e computadores de médio e grande porte, capacidades de 15 à 100 kVA.

Guardian Equipamentos Eletrônicos Ltda.

Matriz
Rua Dr. Garnier, 579 Rocha
CEP 20971 - RJ Tel.: (021) 261-6458 / 201-0198 - Telex: (021) 34016

Filial São Paulo
Alameda dos Ubiatans, 349
Indianópolis - CEP 04070
Tel.: (011) 578-6226

GUARDIAN
ENERGIA A TODA PROVA

mente satisfaz a sua necessidade. Portanto, não tente nada antes de fazer esta definição, pois além da perda de tempo os resultados são imprevisíveis.

2 – **Divisão do efeito sonoro em sons e ruídos componentes** – após a definição completa do efeito sonoro desejado, é necessário dividi-lo em partes de forma a simplificarmos um efeito mais complexo com a obtenção de vários efeitos mais simples que, em conjunto, produzem o resultado esperado.

Muitos efeitos são simples por natureza, exigindo apenas um canal emitindo som, sem ruídos ou envelopes. Outros necessitarão de vários canais emitindo sons e ruídos em várias freqüências com variações de volume que exigirão a adoção de envelopes. Lembre-se que o importante é separar o efeito nos sons e ruídos necessários à sua geração, e que nem sempre o mais complexo é o mais bonito e adequado.

3 – **Escolha dos canais** – esta etapa está intimamente ligada ao registro 7 do PSG e só pode ser realizada se o efeito foi dividido corretamente em suas partes componentes. Para isso, selecione os canais de forma a não haver comprometimento entre sons e ruídos. Como exemplo, se na divisão você concluiu que o efeito necessita de som no volume 5 e ruído no volume 3, escolha canais diferentes para gerá-los; por exemplo, som no canal A e ruído no B.

Outro problema comum acontece quando usamos o gerador de envelope num canal que está emitindo som e ruído e, no entanto, só queremos modular o ruído. Ora, para o envelope funcionar, o canal deve ter volume 16, conseqüentemente tudo que está sendo produzido neste canal, som e ruído, será modulado. Dessa forma, quando se quiser usar o gerador para modular um som ou ruído, reserve um canal exclusivo para ele.

4 – **Determinação das freqüências** – esta etapa exige experiência e um pouco de tentativa e erro. Preocupe-se apenas com os canais envolvidos na geração do som e com a freqüência do ruído, caso este seja utilizado. A freqüência do ruído nada tem a ver com a freqüência do(s) canal(is) em que ele está sendo gerado.

5 – **Determinação dos volumes** – muitos efeitos exigem que um canal contenha volume mais baixo que outro, dando aquela sensação de música de fundo ao efeito sonoro. Recomendo colocar em zero o volume dos canais não utilizados, tendo em vista que se forem deixados num valor um pouco alto, o volume dos canais utilizados cai um pouco. Para observar esta situação, pressione a tecla **RETURN** no utilitário, coloque o volume do canal A em 15 e, a partir de zero, aumente o volume do canal B até atingir 15. Note que, mesmo sem estar gerando som ou ruído, este valor elevado faz com que um pouco do volume do canal A seja perdido.

6 – **Forma e freqüência do envelope** – procure observar as formas de envelope possíveis de serem geradas e compare-as mentalmente com o efeito desejado. Se você quer um som intermitente como o barulho das pás de um helicóptero golpeando o ar, não use um envelope que faça com que o volume chegue a zero, ou a um determinado valor, e assim permaneça. Use portanto o seu bom-senso na escolha da forma do envelope e mexa no valor da freqüência até obter o resultado desejado.

Seguindo estas etapas, você certamente tem nas mãos uma boa forma de atingir seu objetivo sem partir para cima do micro às pressas. Para exemplificar, serão apresentados três efeitos interessantes que servem ao propósito. O primeiro, simples, é o som da turbina de um avião a jato. O segundo é o famoso barulho do impacto, muito usado em jogos. O terceiro, um pouco mais complexo, é o efeito de um helicóptero voando.

TURBINA DE AVIÃO A JATO

Podemos definir o som de uma turbina a jato como um zumbido extremamente agudo que chega a machucar nossos ouvidos num aeroporto. Isto é o que estamos procurando. Definido o efeito, podemos dividi-lo para buscar, individualmente, cada som ou ruído componente.

Portanto, para obter este efeito, basta um som bem agudo; conseqüentemente, como o mesmo só é composto de um som, selecionaremos para ele o canal A. Necessitamos agora determinar as freqüências dos canais e do ruído, porém como não estamos precisando de ruído e apenas geramos som no canal A, basta nos preocuparmos com os registros 0 e 1. Deles, o registro é o mais significativo, e portanto vamos mexer nele primeiro.

Observe que o valor 0 armazenado é o que mais se aproxima do valor que procuramos. Mude agora o valor do registro 0 para 15 e veja que esta combinação é satisfatória. O passo seguinte, determinação do volume, depende muito da aplicação. Aqui, como é apenas uma demonstração, vamos colocá-lo em 15.

Neste exemplo não precisamos do gerador de envelope, e conseqüentemente chegamos ao final de todas as etapas. Para ver o resultado, coloque os registros abaixo com os seguintes valores (use o utilitário):

```
0 - 15
1 - 0
7 - 1,25
8 - 15
9 - 0
10 - 0
```

ou, então, digite a rotina a seguir e dê o comando RUN 1000.

```
1000 SOUND 0,15
2000 SOUND 1,0
3000 SOUND 7,254
4000 SOUND 8,15
5000 SOUND 9,0
6000 SOUND 10,0
```

IMPACTO

O efeito de impacto pode ser definido como um ruído de volume decrescente. Poderia também ter outras definições, pois aqui o caso não é tão específico quanto o do exemplo anterior.

A divisão do efeito é simples, bastando gerar o ruído num canal próprio, tendo sido escolhido para essa tarefa o canal B. Para achar a freqüência do ruído podemos escolher um valor intermediário, nem muito alto nem muito baixo.

O volume deverá ser colocado em 16; pois como definimos o impacto como um ruído de volume decrescente, haverá a necessidade de usarmos um gerador de envelope. A forma será, evidentemente, a número 1.

Observe que a freqüência do gerador é muito importante, e neste caso, ela deve ser tal que o efeito do envelope seja rápido. Procure primeiro o valor do registro 12 e depois o do 11, usando em seguida o utilitário para inserir os valores abaixo e confira o resultado:

```
6 - 16
7 - 16,239
9 - 16
11 - 215
12 - 35
13 - 1
```

HELICÓPTERO VOANDO

Este efeito pode ser definido como o ruído de pás cortando o ar com o som de uma turbina ao fundo. Temos, portanto, como partes componentes, um som e um ruído. Vamos começar com o som que faz o papel da turbina, o qual já foi obtido quando vimos o exemplo da turbina do avião. Vamos então deixá-lo no canal A com as mesmas freqüências do outro exemplo.

Já selecionamos assim o canal e a freqüência, faltando agora definir o volume, pois não existe aqui a necessidade do envelope. Desta forma, como o som da turbina deve estar ao fundo, colocaremos o volume do canal em 10.

Passemos agora para o ruído das pás golpeando o ar. Para esse efeito, usaremos o canal B; e para a freqüência de ruído, o valor 25, além disso, o volume deve ser colocado em 16, pois há necessidade de modularmos o ruído por um envelope. Neste caso, poderíamos usar as formas 8, 10, 12 e 14, pois elas geram a intermitência necessária ao ruído. Basta então buscarmos a freqüência do gerador testando estes valores e observando o resultado:

```
0 - 15
1 - 0
6 - 25
7 - 17,238
8 - 10
9 - 16
11 - 0
12 - 1
13 - 14
```

Com a prática, você acabará observando que mentalmente poderá seguir todas as etapas, com exceção das freqüências que exigem um apuro maior na seleção de valores. Habitue-se portanto a seguir estes passos, pois eles facilitarão em muito a sua tarefa.

CONCLUSÃO

O motivo que me levou a escrever este artigo foi o fato de ter encontrado muita dificuldade em entender todos os recursos e possibilidades do comando **SOUND** no meu equipamento.

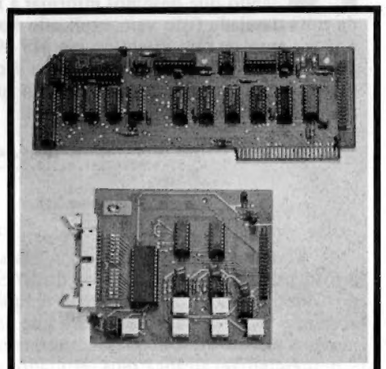
Em primeiro lugar porque não dispunha de uma forma iterativa de ouvir o efeito produzido por alterações nos registros do PSG, pois necessitava rodar um programa contendo vários comandos **SOUND**, alterar linhas, rodar novamente e repetir este ciclo até chegar ao objetivo.

Em segundo lugar porque o manual, apesar de não omitir informações importantes, não apresenta este assunto de uma forma suficientemente didática que facilitasse a compreensão de um assunto relativamente complexo, se compararmos o referido comando com os outros existentes no equipamento.

Espero que eu tenha contribuído para aqueles que possuem um MSX, de forma que eles passem a utilizar melhor os seus recursos. Para finalizar, gostaria de dizer que apenas exercitando é que se chega a bons resultados. Jamais desanime se o resultado não foi o esperado, pois certamente muito se ganha errando e tentando corrigir erros.

A criatividade, sem dúvida, ajudará muito, pena que é uma característica inerente a cada indivíduo e certamente uns terão mais facilidade por isso. O que não se pode nunca é deixar de lado a satisfação de produzir algo novo.

Cláudia Eleone Gomes é Professora formada pelo Instituto de Educação do Rio de Janeiro, possuindo vários cursos de programação de microcomputadores e técnica de microfilmagem.



CONVERSOR ANALÓGICO/DIGITAL

Modelo AM-13, com 16 canais de entrada, composto de dois módulos interligados por um cabo plano de 34 vias, projetado para conversão de sinais analógicos em digitais de 12 bits e desenvolvido para microcomputadores compatíveis da linha Apple e I.B.M.

ANAMED. IND, COM. IMP. EXP. LTDA.
Rua Bagé n.º 103 - V. Mariana - SP
CEP 04012 - Tel.: (011) 572-6537
Telex n.º (011) 24740

PROGRAMAS PARA MSX (EXPERT E HOT-BIT)
CIÊNCIA MODERNA DE COMPUTAÇÃO LTDA.
Av. Rio Branco, 156 - Sub-Solo - Loja 127 – CEP 20.043 - Centro - RJ
Tels.: (021) 262-5723 ou 240-9327

ITEM	TITULO	DESCRICAO	PRECO
201	EDORAF	EDITOR GRAFICO,COM O QUAL VOCE PODERA DESENHAR E PROJETAR O QUE O SEU POTENCIAL FOR CAPAZ.	55.00
208	CANNON FIGHTER	VOCE EH O ULTIMO SOBREVIVENTE DE UM COMBATE NO DESERTO.SUA ARTILHARIA FOI TODA DESTRUIDA SO RESTANDO VOCE E UM CANHAO.	
209	DOG-FIGHTER	VOCE EH PILOTO DE UM CACA E ESTA EM COMBATE .TENTE DESTRUIR SEUS INIMIGOS.	50.00
210	FLIPPER	IGUAL AO TRADICIONAL FLIPPER DO FLIPERAMA.	
214	DECATHLON	SEJA CAMPEAO,PARTICIPE DAS PROVAS DE UM DECATHLON EM DEZ MODALIDADES.	50.00
215	COLUMBIA	VOCE ESTA INVADINDO OUTRO PLANETA EVITE SER DESTRUIDO PELOS CACAS E MISSEIS INIMIGOS.	50.00
218	HYPER SPORT I	SEJA UM ATLETA.GANHE BONUS COM A SUA APRESENTACAO.	50.00
222	HYPER SPORTS II	A SENSACIONAL CONTINUACAO DO HYPER SPORTS I.	50.00
223	HERO	RESGATE OS PRISIONEIROS DE UMA ESTRANHA PRISAO. MARAVILHOSO.	50.00
224	GALAGA	SENSACIONAL JOGO ONDE SUA PERICIA DE PILOTO SERA TESTADA A TODO MOMENTO.	50.00
		CUIDADO COM O COMBUSTIVEL.	50.00
227	PATRULHA LUNAR	APANHE A SUA BASE APOS UMA SAIDA DE RECONHECIMENTO.	50.00
229	TOQUE	SUAS HABILIDADES DE MUSICO SERAO TESTADAS COM ESTE PROGRAMA.	80.00
230	XADREZ	TRADICIONAL JOGO DE XADREZ LEN 6 NIVEIS.	50.00
231	ROAD FIGHTER	SENSACIONAL CORRIDA DE FORMUAL I.	50.00
232	PASCAL	COMPILADOR PASCAL.(MANUAL EM ESPANHOL).	100.00
235	MALA DIRETA	PODEROSO BANCO DE DADOS PARA EMISAO DE ETIGUETAS.	80.00
236	CONTROLE DE ESTOQUE	CONTROLE O SEU ESTOQUE ATE 100 ITENS POR ARQUIVO.	90.00
237	SUPER COBRA	PILOTE O HELICOPTERO.	50.00
239	EDTASM	EDITOR ASSEMBLER.	100.00
240	TENNIS	SENSACIONAL JOGO DE TENNIS EM 3 MODALID.	50.00
241	KUNG-FU I	LUTE KARATE COM OS MAIORES MESTRES DO JAPAO.	50.00
242	KUNG-FU II	SENSACIONAL CONTINUACAO DO KUNG-FU I.	50.00
244	ELEVATOR	AJUDE O POLICIAL A MATAR TODOS OS ASSALTANTES DE EDIFICIO. MUITO BOM.	50.00
245	PAC-MAN	IGUAL AO TRADICIONAL COME-COME DO FLIPERAMA. SENSACIONAL.	50.00
246	PING-PONG	JOGUE PING-PONG COM O SEU MICRO OU COM UM AMIGO.	50.00
247	ULTRA-CHESS	JOGO DE XADREZ IGUAL AO INTERNACIONAL COM TIMER.PODE SER MONTAR UMA PARTIDA PELO MEIO, FORNAR TABULEIRO E ETC.	50.00
248	BEAMRIDER	BATALHA INTER-ESTRELAR EM 3 DIMENSOES.	50.00 (*)
249	ZAXXON	DESTRUA O PODEROSO ROBO ZAXXON COM O SEU CACA INTERPLANETARIO. IGUAL AO FLIPERAMA	50.00 (*)
250	BUCK ROGERS	GUERRA ESPACIAL EM 3 DIMENSOES. JOGO JAMAIS VISTO EM UM MICRO. MUITO BOM.	50.00 (*)
251	THE GOONIES	LIBERTE OS 7 GOONIES PRESOS NA CAVERNA.	60.00 (*)
252	VOLLEI-BALL	SENSACIONAL JOGO DE VOLEI COM O MICRO.	60.00 (*)
253	WARROID	BATALHA ESPACIAL NO SECULO XXIII.	60.00 (*)
254	GRAND NATIONAL	CORRIDA DE CAVALO. GRANDE PREMIO COM OBSTACULOS.	60.00 (*)
255	KUNG-FU MASTER	LUTE DE KARATE EM 5 ETAPAS	60.00 (*)
256	KINGS-VALLEY	RECOLHA OS TESOUROS DAS PIRAMIDES SEM SER PEGO PELOS FANTASMAS.	60.00 (*)
257	FLIGHT-DECK	COMBATE NAS MALVINAS.DECOLE COM 3 TIPOS DE AVIOES E TRAVE COMBATE AEREO COM OS CACAS ARGENTINOS.O MAIOR JOGO JA FEITO PARA O SISTEMA MSX. SENSACIONAL.	120.00 (*)
258	F-16	COMBATE AEREO ENTRE O F-16 E OS CACAS MIG6-25 SOVIETICOS. EXELENTE.	60.00 (*)
259	GHOSTBUSTERS	BASEADO NO FAMOSO FILME CACA AOS FANTASMAS.SO A MUSICA PAGA O PROGRAMA.	60.00 (*)
260	ALPHA STAR	DEFENDA A SUA CIDADE DO ATAQUE ALIENIGENA.	60.00 (*)
261	HOLE-IN-ONE	O MAIS PERFEITO JOGO DE GOLFE JA VISTO. 18 TIPOS DE CAMPOS.UMA LOUCURA.MUITO BOM	60.00 (*)
262	FOOTBALL	JOGUE BOLA COM O MICRO OU COM UM PARCEIRO. PERFEICAO EM TERMO DE FUTEBOL.	60.00 (*)
263	HIPER-RALLY	CORRIDA DE CARRO. DE TODOS EH SEM DUVIDA O MAIS PERFEITO. DIVERSOS NIVEIS. O MAIOR SUCESSO DA FEIRA DE INFORMATICA 1986	70.00 (*)
264	JECA BOMBA	ACHE O TESOURO NO LABIRINTO E DESTRUA OS PERSISTENTES INIMIGOS.VARIOS NIV.	60.00 (*)

(*) PROGRAMAS LANCADOS NO MESES DE JULHO E AGOSTO.
*** TODOS OS PROGRAMAS ACOMPANHAM MANUAL EM PORTUGUES...

Desejo receber os seguintes programas pelo(s) qual(is) pagarei a quantia de Cr$_____
Nºs PROGRAMAS:_____
NOME:_____
END.:_____
CIDADE:_____ UF.:_____ CEP:_____
Para tal estou enviando um cheque nominal à Ciência Moderna de Computação Ltda. Despesas de Correio inclusa.

Trabalhando em linguagem de máquina, você pode produzir um som bem melhor no seu TK90X. Veja agora dois processos para se criar som em Assembler e ponha sua criatividade em ação.

Som no Spectrum

Álvaro Ferreira de Freitas Borja

No TK90X podemos obter sons de duas maneiras: em programação BASIC ou em linguagem de máquina. Em BASIC, obtemos sons usando o comando **SOUND**, sendo que devemos informar a freqüência e a duração da nota desejada (isto vem explicado no manual do fabricante e já foi amplamente discutido em **MS** nº 49, no artigo "Componha no TK90X). O inconveniente é que este método gasta muita memória, além de produzir um ruído de fundo. Experimente o exemplo a seguir (listagem 1):

```
200 DATA -12,-11,-10,-9,-8,-7,-
6,-5,-4,-3,-2,-1,0,1,2,3,4,5,6,7
,8,9,10,11
210 FOR I=1 TO 24
220 READ X: SOUND .25,X
230 NEXT I: RESTORE
```

Todavia, podemos contornar esses problemas acessando a rotina de som sem intermédio do BASIC (o causador de tudo) e utilizando a linguagem de máquina. Contudo, mesmo com esse recurso, deve ficar claro que não iremos conseguir os mesmos efeitos de som que obtemos com o TRS-Color, porém é imprescindível alcançarmos resultados satisfatórios, o que vai depender da criatividade de cada um.

Para produzirmos sons em linguagem de máquinas podemos utilizar dois processos: 1) usar a própria rotina da ROM ou 2) usar as portas diretamente.

UTILIZANDO A ROTINA DA ROM

Esta rotina inicia no endereço 949 (03B5h), sendo chamada por meio da instrução CALL 03B5h (CD B5 03). Antes de chamarmos a rotina, os pares de registradores HL e DE devem ser carregados com valores relacionados à freqüência e duração do som, respectivamente. A equação para achar o valor de DE é a seguinte:

DE = INT (FREQÜÊNCIA X DURAÇÃO EM SEGUNDOS)

A equação para determinar o valor de HL é:

HL = INT ((437500/FREQÜÊNCIA) – 30.125),

onde a freqüência deve ser em Hertz.

Ex.: Supondo que queremos produzir um som de freqüência igual a 500 Hz durante dois segundos.

DE = INT (500 x 2) ⟶ DE = 1000

HL = INT ((437500/500) – 30.125 ⟶ HL = 844

Em Assembler ficaria:

```
23300   21 4C 03    LD HL,844     ; Carrega HL com frequencia
23303   11 E8 03    LD DE,1000    ; Carrega DE com duracao
23306   CD B5 03    CALL 949      ; Chama rotina da ROM
23309   C9          RET
```

Para testar, usaremos o seguinte programa (listagem 2):

```
  10 DATA 33,76,3,17,232,3,205,1
81,3,201
  20 FOR I=1 TO 10
  30 READ X: POKE 23299+I,X
  40 NEXT I
  50 RAND USR 23300
```

Naturalmente que para obter apenas uma nota não haveria necessidade de recorrermos a esse método. Entretanto, quando desejamos executar algo mais completo, já se torna interessante, pois, como veremos mais adiante, é extremamente econômico em termos de tempo e memória.

A tabela a seguir indica os valores das freqüências em Hertz, bem como os valores de HL e DE para obter-se o som de cada nota durante um segundo.

Frequencia Hz	Nota	HL	DE
261.63	DO	1642	261
277.18	DO#	1548	277
293.66	RE	1459	293
311.13	RE#	1406	311
329.63	MI	1297	329
349.23	FA	1222	349
369.99	FA#	1152	369
392.00	SOL	1085	392
415.30	SOL#	1023	415
440.00	LA	964	440
466.16	LA#	908	466
493.88	SI	855	493

Obs.: Para se conseguir uma nota em escala acima e abaixo, basta multiplicar ou dividir, respectivamente, por dois, o valor da freqüência da referida nota.

O próximo programa (listagem 3) possibilita tocarmos uma seqüência de notas que estejam previamente armazenadas na memória (sendo aconselhável não executar notas muito agudas, pois estas causam um estalo no auto-falante que chega a incomodar, o que já não ocorre com as notas mais graves. Este fenômeno é conseqüência do tipo de onda gerada pelo micro, como veremos mais adiante). Para carregá-lo, utilize o Monitor Assembler publicado em **MS** nº 51, página 10.

```
23300  01 00 00     LD BC,0000h     ;BC=end. da primeira nota
23303  21 00 00     LD HL,0000h     ;HL=numero de notas
23306  E5       TOCA PUSH HL
23307  0A           LD A,(BC)
23308  6F           LD L,A
23309  03           INC BC
23310  0A           LD A,(BC)
23311  67           LD H,A          ;HL=frequencia
23312  03           INC BC
23313  0A           LD A,(BC)
23314  5F           LD E,A
23315  03           INC BC
23316  0A           LD A,(BC)
23317  57           LD D,A          ;DE=duracao
23318  C5           PUSH BC         ;guarda end. da tabela
23319  CD B5 03     CALL 03B5h      ;toca nota
23322  C1           POP BC          ;recupera endereco
23323  03           INC BC          ;end. da proxima nota
23324  E1           POP HL          ;recupera cont. de notas
23325  2B           DEC HL
23326  7D           LD A,L
23327  B4           OR H            ;testa se chegou ao fim
23328  20 E8        JR NZ,TOCA      ;toca notas ate o fim
23330  C9           RET
```

Os valores das notas deverão ficar armazenados a partir do endereço apontado pelo par de registradores BC. Para carregar estes valores, utilize o programa abaixo (listagem 4). Tecle **N** para encerrar a entrada de dados e **S** para continuar.

```
  10 CLS : INPUT "ENDERECO ? ";E
NDI: POKE 23301,ENDI-256*INT (EN
DI/256): POKE 23302,INT (ENDI/25
6): LET NOTAS=0: LET END=ENDI
  20 INPUT "HL ";X$: IF X$="C" O
R X$="T" THEN  GOTO 70
  25 LET HL=VAL X$: RAND USR 328
0: PRINT AT 21,0;"HL = ";HL,"<C>
ORRIGIR"
  30 POKE END,(HL-256*INT (HL/25
6)): POKE END+1,INT (HL/256)
  40 INPUT "DE ";X$: IF X$="C" O
R X$="T" THEN  GOTO 70
  45 LET DE=VAL X$: RAND USR 328
0: PRINT AT 21,0;"DE = ";DE,"<T>
ERMINAR"
  50 POKE END+2,(DE-256*INT (DE/
256)): POKE END+3,INT (DE/256)
  60 LET NOTAS=NOTAS+1: LET END=
END+4: GOTO 20
  70 IF X$="C" THEN  LET NOTAS=N
OTAS-(NOTAS>0): LET END=END-4: I
F END<=ENDI THEN  CLS
  75 IF X$="C" THEN  GOTO 20
  80 POKE 23304,NOTAS-256*INT (N
OTAS/256): POKE 23305,INT (NOTAS
/256)
  90 CLS : PRINT "END.INICIAL=";
ENDI,NOTAS;" NOTAS"
 100 PRINT AT 10,2; FLASH 1;" AP
ERTE UMA TECLA PARA TOCAR "
 110 PAUSE 0
 120 RAND USR 23300
 130 STOP
```

Agora que você já está com a rotina em Assembler carregada, use novamente o programa da listagem 1 e sinta a diferença em relação ao BASIC; utilize os dados da tabela fornecida a seguir. Quando for solicitado o endereço, responda 40100, sendo que antes você deverá dar um CLEAR 40000.

HL	3314	3126	2942	2766	2624
DE	32	34	36	38	41
HL	2475	2334	2202	2076	1953
DE	43	46	49	51	55
HL	1846	1741	1642	1548	1459
DE	58	61	65	69	73
HL	1406	1297	1222	1152	1085
DE	77	82	87	92	98
HL	1023	964	908	855	
DE	105	110	116	123	

UTILIZANDO AS PORTAS

Será mostrado agora como obter sons usando as portas diretamente. Para tal, devemos enviar um sinal para a porta apropriada – que no caso do TK90X é a porta 254 (FEh) – sinal este que deverá agir somente no bit-4. Sabendo em qual bit devemos agir, temos que ter em mente que setando esse bit ligamos o auto-falante; e ressetando-o, desligamos. Fazendo o valor deste bit alternar entre 0 e 1 obteremos um ruído. Veja o exemplo:

```
10 OUT 254,16: OUT 254,0: GOTO 10
```

```
16 = 00010000        0 = 00000000
bit 4 = 1            bit 4 = 0
('liga')             ('desliga')
```

Contudo, este modo é pouco eficiente para obtermos o som de uma explosão, por exemplo. Para contornarmos esse problema devemos recorrer novamente à linguagem de máquina, utilizando a instrução OUT que tem o mesmo funcionamento da instrução em BASIC. Este programa o ajudará a compreender melhor:

A Micro's garante a garantia da Microtec, o maior fabricante de IBM/Compatible do Brasil. Só mesmo a maior revenda Microtec do país pode garantir a tranqüilidade e a satisfação que você exige.

Porque a Micro's tem o melhor departamento de assistência técnica. É a única que conta com equipes capazes de atender a qualquer chamado em até 3 horas.

E o melhor: a Micro's firma um novo contrato de garantia para seu micro quando terminar o prazo do fabricante. Mesmo que você não tenha comprado seu Microtec na Micro's.

Micro's. A melhor assistência técnica. O melhor atendimento. A melhor revenda.

Isso é garantido.

MICRO'S
Informática e Tecnologia Ltda.

RIO (021) 221-3654/S. PAULO (011) 813-9140/BRASÍLIA (061) 273-0888

```
23300  F3        DI          ;desabilita as interrupcoes
23301  0E FF     LD C,FF     ;numero de ciclos
23303  3E 00     LD A,00
23305  D3 FE     OUT (FE),A ;desl. autofalante (bit 4=0)
23307  06 C0     LD B,C0
23309  10 FE     DJNZ 23309 ;mantem desligado (T1)
23311  3E 10     LD A,10
23313  D3 FE     OUT (FE),A ;liga autofalante (bit 4=1)
23315  06 C0     LD B,C0
23317  10 FE     DJNZ 23317 ;mantem ligado (T2)
23319  0D        DEC C
23320  20 ED     JR NZ,23303
23322  FB        EI
23323  C9        RET
```

A instrução DI serve para garantir que a nossa rotina não seja interrompida a cada 1/50 de segundo, o que comprometeria o resultado.

Os dois laços de tempo que utilizam o registro **B** serve para determinar o tempo em que o auto-falante ficará ligado/desligado. Modificando esses valores, podemos determinar a tonalidade do som. Observe a figura a seguir:

Este tipo de onda se chama onda quadrada; por ela ser assim é que o som gerado pelo micro é um tanto duro, uma vez que os sons que nos parecem agradáveis (de um violão, por exemplo), têm uma onda mais suave (tipo senoidal).

Tendo compreendido como se comportam os dois ciclos, ficará fácil para o leitor perceber o comportamento de um ruído, tipo o causado pela turbina de um avião. O ruído é formado por pulsos espaçados de forma randômica, logo, é fácil de ser simulado. Abaixo temos a onda de um ruído qualquer.

Para demonstrar o que foi explicado, vamos simular o som de uma explosão (programa a seguir – listagem 6). Para tal, devemos fazer o ruído evoluir de uma tonalidade aguda até uma mais grave (esta tonalidade é obtida, diminuindo-se ou aumentando-se o tempo dos ciclos, conforme o caso), tornando a pausa entre os ciclos cada vez maior.

```
23300    F3        DI
23301    21 00 00  LD HL,0     ;base da tab. de dados
23304    0E 00     LD C,0
23306    16 18     LD D,18h    ;tempo da explosao
23308    7E        LD A,(HL)   ;carrega som
23309    E6 10     AND 10h     ;afeta apenas bit 4
23311    D3 FE     OUT (FE),A ;lig/desl.conforme o
23313    41        LD B,C      ;estado do bit 4
23314    10 FE     DJNZ 23314
23316    23        INC HL
23317    15        DEC D
23318    20 F4     JR NZ,23308
23320    0C        INC C       ;usando DEC C obtemos um
23321    20 EF     JR NZ,23306 ;som cada vez mais agudo
23323    FB        EI
23324    C9        RET
```

O registrador **C** é quem controlará o tempo dos ciclos, fazendo com que fiquem cada vez mais demorados, possibilitando o efeito desejado. Fazendo variar o valor inicial do registrador **D**, podemos aumentar ou diminuir o tempo da explosão. A instrução AND 10h tem como objetivo evitar que a borda da tela fique alternando de cor. O par de registradores HL é inicializado com o endereço da tabela de dados (aleatórios) para a obtenção do som. No nosso caso foi escolhida a própria ROM, podendo ser qualquer endereço, o que permite ao leitor criar sua própria tabela.

Álvaro Ferreira de Freitas Borja está cursando engenharia civil, na UFPA. Atualmente, ele trabalha como Desenhista-Projetista na Telepará, sendo também usuário dos micros TK83 e TK90X.

Com a Centraldata a entrega é imediata

253-1120 253-1120

NÃO PONHA EM RISCO O SEU COMPUTADOR, ADQUIRINDO PRODUTOS DE QUALIDADE CONSAGRADA.

MÍDIA MAGNÉTICA

- Disketes e fitas magnéticas, marca DATALIFE VERBATIM, com 5 (cinco) anos de garantia
- Discos magnéticos, marca IMPELCO, com 1 (um) ano de garantia
- Disketes de 5 1/4" para limpeza do cabeçote de leitura e/ou gravação
- FITAS p/impressoras em geral, marca CARBOFITAS, com garantia total contra defeitos de fabricação
- Etiquetas PIMACO - PIMATAB
- Formulários contínuos e pastas
- Arquivos p/disketes com capacidade para 10 (dez) ou 100 (cem) disketes

CONDIÇÕES ESPECIAIS PARA REVENDEDORES

Suprimento é coisa séria

CENTRALDATA Com. e Representaçoes Ltda.

Distribuidor Autorizado:
CARBOFITAS • PIMACO • VERBATIM
Av. Presidente Vargas, 482 - Gr. 201/203
Tel.: KS (021) 253-1120 - Telex (021) 34318

MICROMAQ

Sempre Novidades

COLOR

CP-400, Color 64, MX 1600, etc.

ADVENTURES

Cód.	F/D	Programa	Manual	Preço	Descrição
PD.011	F/D	Star Trader	Não	48,00	Programas onde você responde as perguntas a medida em que vive uma aventura emocionante. Alta resolução gráfica.
PD.013	D	Dallas Quest	Inglês	128,00	
PD.021	F	Syzygy	Não	48,00	
PD.017	F/D	The Martian Crypt	Não	48,00	
PD.019	F/D	Trekboer	Não	48,00	
PD.020	F/D	Vortex Factor	Não	48,00	
PD.022	F/D	Seaquest	Não	48,00	Agora em português.
PD.023	D	Estupro	Não	200,00	Versão pornográfica do adventure Crime.

JOGOS

PJ.105	F/D	Brewmaster	Não	48,00	Ajude o garçom a servir as cervejas.
PJ.109	F/D	Chambers	Não	48,00	Excelente. Um dos mais bonitos e movimentados jogos de labirinto
PJ.110	F/D	Columbia (Devious)	Não	48,00	Sobrevoe o mundo inimigo defendendo sua nave.
PJ.111	F/D	Crazy Painter	Não	48,00	Tente pintar o vídeo combatendo os chatos que tentam impedir.
PJ.112	F/D	Downland	Não	48,00	Ultrapasse obstáculos e apanhe os tesouros escapando dos pingos.
PJ.113	D	Dragon Slayer	Não	128,00	Adventure mesclado com labirinto. Excepcional!!
PJ.115	F/D	Fighter Pilot	Não	48,00	Mais um combate aéreo, bom programa no gênero.
PJ.116	D	Ghana Bwana	Inglês	128,00	Faça uma incursão ao território inimigo para recuperar seu balão.
PJ.117	F/D	Gold Runner	Não	60,00	A grande coqueluche nos EUA. Criaram-se até Clubes de usuários.
PJ.119	F/D	Jaws	Não	48,00	Estilo packman. Considerado o melhor deles. Você cria labirintos.
PJ.120	F/D	Karatê	Não	60,00	A grande sensação. Só vendo para crer.
PJ.137	F/D	Sex King	Não	48,00	Versão pornográfica do programa The King
PJ.122	D	Knock Out	Inglês	140,00	Luta de boxe. Tridimensional. Sensacional.
PJ.123	F/D	Marble Maze	Inglês	60,00	Indescritível. Labirinto tridimensional. Um dos melhores do ano.
PJ.124	F/D	Module Man	Não	60,00	Outra sensação. Dos mais vendidos nos EUA.
PJ.125	F/D	Mr. Dig	Não	48,00	Ajude o coelho a comer suas cenouras.
PJ.127	D	One on One	Inglês	128,00	Jogo de basquete muito difundido nos EUA. Um contra um.
PJ.128	F/D	Pegasus	Não	48,00	Similar ao Buzzard Bait. Gráficos de altíssima qualidade.
PJ.136	F/D	Gold Runner II	Não	60,00	Mais aventuras para quem já conhece o Gold Runner (PJ.117)
PJ.130	D	Pitstop II	Inglês	140,00	Empolgante corrida c/ reabastecimento e troca de pneus. Até 2 jog.
PJ.132	F/D	Shock Trooper	Não	60,00	Considerado junto c/ Marble Maze, os dois melhores prog. do ano.
PJ.133	F/D	Shooting Gallery	Não	48,00	Galeria de tiros de um parque de diversões. Muito bonito.
PJ.135	F/D	Stellar Lifeline	Não	48,00	Proteja seu comboio do ataque dos alienígenas.

TRADICIONAIS

PP.009	F/D	Batalha Naval	Port.	100,00	A tradicional, em alta resolução. Lindíssima!!!
PP.010	F/D	Bridge	Não	48,00	Para os amantes deste tipo de jogo.
PP.011	F/D	Gomoku and Renju	Não	48,00	Tradicional passatempo oriental em tabuleiro.
PP.012	F/D	Moneyopoly	Não	48,00	O banco imobiliário que você já conhece. Divertidíssimo.

SIMULADORES

PS.004	F/D	Boeing 747	Inglês	80,00	Simulador. Cabine de Boeing 747.
PS.005	F/D	P-51 Mustang	Inglês	100,00	Simulador de vôo c/ combate entre dois comput. ou contra o seu.
PS.006	F	SR-71	Port.	80,00	Simulador de vôo em tempo de guerra.

APLICATIVOS

E.001	D	OS-9/Sist. Operacional	Inglês	800,00	Sistema operacional multiusuário, multitarefa em real time.
PA.031	F/D	Caneta Otica	Port.	250,00	Light pen. Acompanha software e manual.
PA.036	D	Controle de Assinantes	Port.	500,00	Capacidade para 900 assinantes.
PA.032	D	Controle de Estoque	Port.	500,00	Capacidade para 630 itens.
PA.033	D	Deskmate	Inglês	500,00	Sist. integrado composto de seis programas baseado no Lotus 1,2,3
PA.035	D	Pro Color File Enhanced	Inglês	400,00	A grande sensação em bancos de dados.
PG.008	D	Minimax.	port.	300,00	O grande Cocomax agora com controle de joystick.

UTILITÁRIOS

PU.021	D	Disk Drive Analyzer	Não	300,00	Analisador de funcionamento de drives com vários tipos de teste.
PU.022	F/D	HI-RES II	Inglês	120,00	Transforma o vídeo de seu color para alta resolução. Bem versátil.
PU.023	D	ML Basic	Inglês	400,00	O mais poderoso compilador.
PU.024	D	Piratector	Inglês	360,00	Potente protetor de programas criados por você. Ninguém abre.
PU.025	F/D	Tapedupe	Não	280,00	Duplicador de fitas. Duplica fitas protegidas, menos da Micromaq.
PU-027	F/D	Utility Routines	Inglês	200,00	28 rotinas utilitárias para seus programas. Agora em fita.

Para os pedidos superiores a Cz$ 1.000,00 concedemos um desconto de 10%

Importante; Os programas que tenham opção F ou D estão com seus preços na versão Fita. Para aquisição em Disco, anexar Cz$ 80,00 de Disco e Embalagem.

Faça seu pedido pelo correio, para o endereço abaixo, anexando Cheque ou Vale Postal e receba, SEM MAIS DESPESAS, em aproximadamente 15 dias.

MSX

LANÇAMENTOS

BOULDER DASH — Em labirintos perigosíssimos, você deve escavar em busca de diamantes. Tome cuidado para que as pedras não caiam em sua cabeça — Cz$ 70,00 — F
SUPER CHESS — Um super xadrez — Cz$ 70,00 — F/D
PING PONG — Sensacional jogo em 3 dimensões — Cz$ 70,00 — F/D
YIE AR KUNG FU I — Lutas de Kung Fu em um jogo emocionante — Cz$ 70,00 — F/D
YIE AR KUNG FU II — Mais alguns desafios para o "grande Lee" — Cz$ 70,00 — F/D
LAZY JONES — 18 jogos em um só programa — Cz$ 70,00 — F
DISK WARRIOR — As aventuras do filme "Tron" — Cz$ 70,00 — F
BLAGGER — Pegue os objetos e as chaves dentro de perigosos labirintos — Cz$ 70,00 — F
PRÉDIO ASSOMBRADO — Escale o edifício enquanto objetos caem sobre você — Cz$ 50,00 — F/D
FUNCKY MOUSE — Ajude o rato a pegar os queijos e fugir dos gatos — Cz$ 70,00 — F/D
MÁXIMA — Alienígenas atacam sua nave. Você deve defender-se. Várias fases — Cz$ 70,00 — F
ALIEN 8 — Um jogo tridimensional. Em uma base espacial, você deve reconstruir um reator a fim de que seja possível haver vida no lugar. Inúmeras situações se apresentam Cz$ 70,00- F
GOONIES — Um dos melhores jogos da linha MSX. Aventuras do filme "Goonies". Várias fases — Cz$ 70,00 — F/D
TÊNIS — Uma verdadeira partida de tênis. Tridimensional — Cz$ 70,00 — F/D
KING'S VALLEY — Percorra o interior das pirâmides em busca de tesouros fugindo das múmias — Cz$ 70,00 — F/D
ESQUADRÃO ALFA — Tridimensional. Levante vôo com a sua nave e combata os inimigos em outras galáxias. Depois aterrisse para reabastecer — Cz$ 70,00 — F/D
ELEVATOR ACTION — Igualzinho ao do Fliperama. Elimine os espiões e pegue as maletas escondidas. Depois fuja em seu carro — Cz$ 70,00 — F/D
FISCAL DE ESTOQUE — Um jogo de inteligência. Organize o estoque de um armazém. Um verdadeiro quebra-cabeça — Cz$ 70,00 — F/D
CLASSIC ADVENTURE — Adventure convencional — somente textos em inglês — Cz$ 70,00 — F
RED MOON — Lindo adventure com gráficos em alta resolução. Todo em inglês — Cz$ 70,00 — F
SHARK HUNTER — Defenda o seu emprego, a sua criação de peixes e sua vida, nesta interessante aventura — Cz$ 70,00 — F
MON — Disassembler/Debugger — Cz$ 150,00 — F/D
GEN — Editor assembler — Cz$ 150,00 — F/D
PASCAL — Compilador pascal — Cz$ 150,00 — F
SIMPLE — Editor Assembler/Disassembler. O único completo — Manual em português — Cz$ 250,00 — F

JÁ CONHECIDOS

ANTARTIDA ADVENTURE — Cz$ 50,00 — F/D
KEYSTONE KAPERS — Cz$ 50,00 — F/D
GALAGA — Cz$ 50,00 — F/D
LUNAR — Cz$ 50,00 — F/D
PADEIRO MALUCO — Cz$ 50,00 — F/D
GALAX — Cz$ 50,00 — F/D
ROAD FIGHTER — Cz$ 70,00 — F/D
COSMO — Cz$ 50,00 — F
CANNON — Cz$ 50,00 — F
COELHO MALUCO — Cz$ 50,00 — F
DIZZY BALL — Cz$ 50,00 — F
FLIPPER — Cz$ 50,00 — F/D
FAIXA PRETA — Cz$ 50,00 — F
BOEING — Cz$ 70,00 — F
POLAR STAR — Cz$ 50,00 — F
SHADOW ADVENTURE — Cz$ 50,00 — F
SUPER COBRA — Cz$ 50,00 — F/D
TURBOAT — Cz$ 50,00 — F/D
MR. CHIN — Cz$ 50,00 — F/D
FROGGER — Cz$ 50,00 — F/D
ÁRVORE MÁGICA — Cz$ 50,00 — F/D
OLIMPÍADA I — Cz$ 50,00 — F/D
OLIMPÍADA II — Cz$ 50,00 — F/D
COLUMBIA — Cz$ 50,00 — F/D
PITFALL II — Cz$ 50,00 — F/D
RIVER RAID — Cz$ 50,00 — F/D
CORRIDA MALUCA — Cz$ 50,00 — F/D
DECATHLON — Cz$ 50,00 — F/D
HIPER SPORT I — Cz$ 50,00 — F/D
HIPER SPORT II — Cz$ 50,00 — F/D
HERO — Cz$ 50,00 — F/D
LE MANS — Cz$ 50,00 — F
GHOSTBUSTERS — Cz$ 50,00 — F
MACACO ACADÊMICO — Cz$ 50,00 — F/D
MALA POSTAL — Cz$ 120,00 — F
TASWORD — Cz$ 120,00 — F
MAGIA — Cz$ 50,00 — F
GRÁFICOS BIDIMENSIONAIS — Cz$ 70,00 — F/D

ESCREVA-NOS PEDINDO CATÁLOGO. NÃO ESQUEÇA DE CITAR QUAL O SEU EQUIPAMENTO.

MIZAEL

MICROMAQ - Rua Sete de Setembro, 92 - Loja 106 - Tel.: 222.6088 - Rio de Janeiro, RJ - CEP 20050

Hardware

Seu Sinclair poderá se transformar em uma máquina muito mais potente se você "envenená-lo" com alguns periféricos. Confira agora as características de interfaces para impressoras e de um processador de som para os micros desta linha.

Sinclair: mais recursos com periféricos

Processador de som

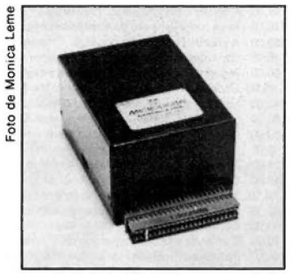
Os micros da linha Sinclair sempre possuíram recursos inesperados que podiam ser obtidos com a simples aquisição de um periférico. Um destes recursos é a possibilidade de uso de um processador de som, semelhante aos utilizados pelos micros MSX, que permite operar três canais de som independentes com música ou ruído.

Desde a época de ouro dos compatíveis com o ZX81, tal periférico passava desapercebido pela maioria dos usuários. Assim, o PSG *(Programable Sound Generator)*, produzido pela Microdigital, saiu de fabricação (entretanto, com sorte, você ainda pode encontrá-lo em algumas lojas).

Evidentemente, o descaso dos usuários se devia ao fato de não existir nenhum programa no mercado que utilizasse o processador de som e à dificuldade em lidar com o mesmo, já que para acioná-lo seria preciso ter conhecimentos de linguagem de máquina. Isto tudo, aliado ao problema de não haver nenhuma informação sobre seu uso, a não ser um fraco manual de instruções, que mal explicava seu funcionamento.

O PSG é um poderoso auxiliar a todos que curtem criar um belo som com seu micro ou simplesmente implementar um joguinho com todos os ruídos que se tem direito. O que muita gente não sabe é que o mesmo periférico pode funcionar, sem problemas, tanto nos compatíveis com o ZX81 quanto nos micros da linha ZX Spectrum. Isto fica evidenciado pelas próprias lojas que ainda têm este produto e o vendem apenas como se funcionasse no TK85. Além de trabalhar perfeitamente com o TK90X, ainda se tem a vantagem de poder utilizá-lo, neste micro, apenas com o BASIC (o TK90X possui os comandos IN e OUT).

Foto de Monica Leme



Temos recebido inúmeras colaborações de excelente nível, com rotinas que usam o PSG, que começarão a sair em MS, pois tais programas também funcionam sem o acessório. Para aqueles que já estão se preparando para tentar encontrá-lo fica o aviso: embora a Microdigital não fabrique mais o PSG, temos informações de pelo menos três firmas que pretendem colocá-lo em breve no mercado. Vale a pena esperar!

Interface para impressoras

Os micros da linha Sinclair podem acessar as impressoras profissionais através da conexão de uma simples interface, que já existe há algum tempo, fabricada pela Microdigital. São duas as versões dessa interface, para uso com impressoras paralelas padrão Centronics: uma para os micros TK 82/83/85 e outra para o TK90X. Estas interfaces não funcionam em outros micros da lógica Sinclair, com raras exceções.

A versão para micros TK90X funciona em conjunto com um programa que acompanha a interface e deve ficar na memória durante o uso. Tal programa sofre da deficiência de não ser realocável, mas faz bem o seu trabalho. No caso dos programas comercializados pela Microdigital e que fazem uso de impressora, normalmente, este software já vem embutido.

Na versão para os TKs 82/83/85, não é necessário o uso de nenhum programa e de "quebra" ainda se consegue ter as letras minúsculas quando se manda imprimir os caracteres invertidos disponíveis nestes equipamentos.

Nos dois modelos de interface, os comandos de impressão são obtidos através dos comandos normais do micro, com exceção do comando **COPY** no TK90X, que é acessado através de dois pontos de chamada de rotinas em Assembler, um para cópia normal e outro para ampliada. Nos testes efetuados, conseguimos excelente resultado com ambos os equipamentos. Verificou-se apenas que não é possível ter acesso aos caracteres gráficos dos dois micros, a não ser quando se usa o comando **COPY** em uma impressora gráfica, mas isso não pode ser considerado deficiência.

Os dois periféricos são entregues em embalagens personalizadas e já vêm com cabo para ligação à impressora. Sentiu-se falta, entretanto, de um manual mais explicativo, principalmente no caso da interface dos TKs 82/83/85. As impressoras utilizadas para teste foram a Mônica e a Grafix, mas teoricamente eles devem funcionar em qualquer impressora paralela.

Foto de Monica Leme

Análises feitas por Divino Carlos R. Leitão.

Nome: Interfaces para impressoras.
Fabricante: Microdigital Eletrônica Ltda.
Endereço: Rua do Bosque, 1234, São Paulo – SP, CEP.. 01136.
Telefone: (011)825.3355.
Preço: Cz$ 990,00.

O futuro, nosso velho conhecido.

Como se prevê o futuro?
A NCR tem uma fórmula infalível, baseada em 100 anos de experiência.
Experiência que começou no lançamento da sua primeira caixa registradora: "Máquina que faz contas! Imagine só onde este mundo vai parar!"
E, enquanto as pessoas admiradas tentavam imaginar, a NCR não parou.
Virou o século somando, inventando, pesquisando, crescendo no comércio, se agigantando na informática.
Multiplicou-se em realizações pelo mundo todo.
Em 50 anos de Brasil chegou a 63.000 funcionários em 28 fábricas.
A NCR não previu esse futuro.
Apenas acreditou no talento e na capacidade criativa do homem.
E trabalhou. Essa é a fórmula mágica.
Para a NCR o futuro é um velho conhecido.
Pois futuro não se prevê.
Se faz.

NCR
Tecnologia para o terceiro milênio

Cobra mostra soluções

A Cobra marcou sua presença na VI Feira de Informática, no Riocentro, simulando vários ambientes em seus equipamentos, mostrando com isso os principais softwares já incluídos na terceira edição do Catálogo de Programas lançado pela empresa, com 887 produtos cadastrados desenvolvidos e/ou comercializados por 174 software-houses nacionais.

O Cobra 210 foi mostrado em várias situações: como multiusuário, utilizando o sistema MMP — Monitor Multiprogramado desenvolvido pela Icone Informática (RJ) rodando o SICA, sistema integrado para controle administrativo da Ryal Systems (SP); como terminal ponto-de-venda de uma boutique através de um aplicativo desenvolvido pela Compact; e ainda emulando terminais Burroughs através do ET 1800, sistema desenvolvido pela Diagnostics (ES).

Os outros equipamentos da empresa também foram apresentados em diversas aplicações, mas sem grandes novidades de hardware. Segundo fontes da empresa, a Cobra está no momento testando o protótipo de um micro de 32 Bits que deverá ser lançado no próximo ano, na faixa de mercado dos ATs.

Orçamento de obras para MSX

Já se encontra nas lojas o Sistema de Orçamento de Obras para MSX (Cz$ 950 mil), desenvolvido pela Engesoft. Com oito programas em quatro fitas, o Sistema possibilita o controle dos gastos reais de um processo de construção e a comparação com os gastos previstos, em termos de materiais, mão-de-obra, etc.

Os programas abrangem: fundação, impermeabilização, alvenaria, concreto, revestimento, pisos, coberturas e acompanhamento da obra, fornecendo relatórios em vídeo ou impressos em 40, 80 ou 132 colunas. O telefone da Engesoft é (011) 549-9788.

Novo supermicro Medidata

A Medidata lançou na Feira de Informática, no Riocentro, mais um equipamento que vem integrar sua família de supermicros, 0 M 1001 — Turbo, que pode trabalhar com 25 terminais e tem memória de até 2 Mb. Baseado no microprocessador Z-8000, de 16/32 bits, o novo equipamento é multiusuário e multitarefa. Outras novidades no stand da empresa eram o Link 3270, um dispositivo de hardware e software para comunicação entre os supermicros da linha M 1001 com mainframes da IBM; e o SAVE, um sistema de automação de agências de viagens e operadoras de turismo. A empresa mostrou ainda dois novos softwares de apoio ao Mumps: o CIM — Comunicação Interativa entre Máquinas e o DOC — Documentação de Aplicações. Também estavam em demonstração o micro M-XT, compatível com PC/XT e os supermicros M 1001 e M 1001-Slim.

Apple: automação de escritório

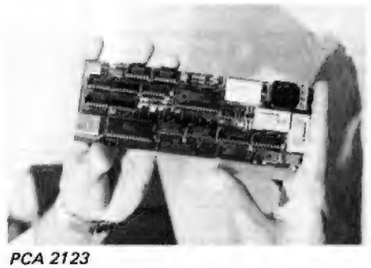
A Microconsult — Consultoria de Sistemas Ltda está colocando a disposição dos usuários de micros da linha Apple um sistema completo para automação de escritórios: o escriba.

Composto por vários módulos escolhidos pelo usuário, o escriba possui recursos de agenda eletrônica, arquivo de clientes, correspondência, controle de documentos, programa financeiro, contas, etc. Tel. (011) 259-7098.

bits

Placa modem da Ichtus

O destaque no stand da Ichtus, na Feira de Informática foi uma placa modem-interface RS-232C, para a linha Apple. A placa, chamada PCA 2123 é fornecida juntamente com um software que permite ao micro emular um terminal assíncrono e, ao mesmo tempo, oferece facilidades para tratamento de textos. A PCA deverá ser comercializada por Cz$ 3.500,00.


PCA 2123

O endereço da Ichtus é Rua Visconde de Inhaúma, 37/14º andar, CEP 20091, tel.: (021) 233-3680, Centro — Rio de Janeiro.

VP-Planner

Está no mercado a versão 1.22 do VP-Planner, um software de planilha eletrônica comercializado pela Vista, para micros IBM-PC/XT/AT, compatível com o Lotus 1-2-3.

A nova versão traz como novidade a leitura e gravação de arquivos SDF (Standard Data Format); opção para placa controladora de vídeo de alta resolução, imprimindo a documentação do banco de dados multidimensional com os caracteres da língua portuguesa. Quem possui a versão inicial pode atualizá-la, sem despesas, através do Departamento de Suporte da Vista.

Teleimpressor Polivalente

Empresa nacional dedicada a produção de impressoras e teleimpressores, a Stratus Informática lançou na VI Feira de Informática o seu modelo teleimpressor 330.

Com velocidade de 110 cps, impressão bidirecional com matriz 9 X 7, velocidade de comunicação de 50 a 9600 bps, interface RS-232C (modos Half/Full Duplex) e teclado profissional com 62 teclas, o modelo 330 funciona como telex, impressora ou terminal para entrada de dados (permitindo inclusive a consulta ao Cirandão). Este modelo também permite imprimir textos repetitivos ou etiquetas sem o auxílio de um computador. Informações pelo tel.: (021) 260-0312.

Painel das Universidades na Feira de Informática

Das universidades que integraram o Setor de Pesquisa e Desenvolvimento da VI Feira Internacional de Informática, poucas instituições mostraram novidades na área de hardware. Dentre elas, podemos destacar a USP, com a apresentação do Projeto SP-32 — Supermicro Protológica; a UFSC — lançando um equipamento de controle de qualidade de resistência de materiais; UFSCar — com o Espectrômetro de Correlação Angular (ECA); a UFRGS — expondo a parte operativa de um microprocessador de 32 Bits; e a UNB — levando o Transceptor Bifilar Diferencial (um substituto do modem em ligações tipo multiponto).

No entanto, foi para o software que a maior parte das universidades se voltaram. Assim, aplicativos para agricultura, administração universitária, meteorologia, medicina e energia nuclear despertavam o interesse do grande público que compareceu, em massa, ao terceiro dia da Feira:

PUC-Campinas — três aplicativos nas áreas médica (tabulação de cruzamento de dados); acadêmica (controle de freqüência) e administrativa (carreira funcional); **UFPb** e SAAD (Sistema Automático de Aquisição de Dados em Sistema de Energia Elétrica); **Engenharia Biomédica da COPPE-UFRJ** — Topógrafo Cerebral; **Engenharia Nuclear da COPPE-UFRJ** — Sistemas de Supervisão de Parâmetros de Angra I; **UFRuRJ** — Sistema de Análise Estatístico Aplicado à Biologia e o Manejo de Cultura Agrícola Modular; **Universidade Mackenzie** — Projeto I (Administração Escolar) e Projeto II (Planejamento de Aulas); **UNB** — Software para banco de ensaios de motores a álcool de combustão interna; **Escola de Engenharia Metalúrgica da PUC-RJ** — Extração Mineral; **FASP** — pacote sobre o curso de jato de plasma de 40 KW (referente a energia nuclear); **UECe** — Projeto Octene (o Oceano e o tempo no nordeste); e o **Centro de Informática na Agricultura da USP** — software de apoio à pesquisa e a agricultura.

Novidades Proceda

Dentro da estratégia denominada de Direção 4.000, uma proposta de integração de dados, som, imagem e comunicação, a Proceda apresentou em seu stand a tecnologia de digitalização do som através da conexão de um aparelho telefônico a seu micro 4270, com capacidade de armazenamento de qualquer mensagem de forma digital. Outra novidade da empresa foi a ligação de sua estação de trabalho com a Rede Nacional de Telex. Em lançamento também estava uma estação de trabalho voltada para engenheiros e arquitetos, composta por um microcomputador PC/XT com drive de 360 Kb e um Winchester de 10 Mb; dois monitores de vídeo, um de média e outro de alta resolução, mesa digitalizadora e um plotter tamanho A1.

Disco ótico

O destaque no stand da Verbatim, na Feira desse ano, ficou por conta de um disco ótico de 50 Mb, com capacidade de regravação, desenvolvido com tecnologia da própria empresa, que deverá ser lançado no mercado em 87.

Outras novidades mostradas na Feira foram um disquete de alta densidade de 5 1/4", com capacidade de armazenamento de 1.6 Mb, para a linha IBM PC AT, e outro de 3 1/2", face dupla. Os dois lançamentos estarão à venda antes do fim do ano.

A Verbatim apresentou, ainda, um serviço de duplicação, feito a partir de um disquete master com codificação, que garante proteção contra reprodução.

Interfax-20

A Bytex Eletrônica está lançando a Interfax-20, uma interface que permite utilizar a máquina de escrever eletrônica Praxis 20 da Olivetti, como impressora de qualidade tipo carta, ligada a micros de oito bits com saída paralela do tipo Centronics (Apple, MSX, TRS-80, etc).

A Interfax-20 é conectada internamente a Praxis 20 e o seu preço médio nas lojas especializadas é de Cz$ 2 mil e 700. Maiores informções podem ser obtidas pelo telefone (011) 543-4939.

No-break da BK

BK Poraquê

A BK se valeu de um peixe elétrico das águas da Amazônia para batizar um lançamento que, segundo a empresa, é "bem brasileiro e com muita energia" incluindo-se na 2ª geração de *no-breaks* do país: o BK Poraquê. Trata-se de um sistema ininterrupto de energia com tecnologia PWM (Pulse Width Modulation) com sua utilização destinada a micros, minis, redes locais, sistemas multiusuários, rede bancária etc. O BK Poraquê é apresentado nas versões 1000, 2000, 3000 e 5000 de, respectivamente, 1, 2, 3 e 5 kVA, e vem sendo desenvolvido desde 1984. Em 85, a empresa iniciou a comercialização fechada do produto colocando unidades piloto em diversos clientes como Banco do Brasil, Shell e Bamerindus. Sua comercialização real terá início em outubro deste ano com a abertura de uma nova fábrica em São Paulo.

Lançamentos em soft para PCs

A empresa Wild West Software marcou sua presença na Feira de Informática com vários lançamentos para micros de 16 bits compatíveis com o PC da IBM. Best Calc é uma planilha eletrônica com funções matemáticas, trigonométricas, financeiras e estatísticas, todas em português, e ainda uma função especial para interpretação de tabelas. No processador de textos Best Word a acentuação é feita como nas máquinas de escrever, e entre outras facilidades pode-se recuperar textos apagados por engano. O corretor ortográfico Best Spell, apresentado pela empresa, possui dicionário em inglês e português, indicando no texto as palavras que não reconhece para que o usuário possa corrigi-las ou adicioná-las ao dicionário. Outros lançamentos foram o Best Menu, um sistema de menus que permite que uma só tecla execute uma série de comandos e o Best Friend, um programa que substitui a maioria dos comandos do DOS com tela e menus de acesso rápido.

Elebra fabrica chips

Um software para desenvolvimento de chips semidedicados foi apresentado pela Divisão de Microeletrônica da Elebra durante a VI Feira de Informática. Desenvolvido pela LSI Lógic, software house norte-americana com quem a Elebra mantém contrato de transferência de tecnologia, o LDS III vai possibilitar à indústria nacional uma redução dos custos industriais e agilização da linha de montagem, além de economia na área de placa. Outro dado importante diz respeito à segurança industrial, já que o processo utilizado para o desenvolvimento desses chips, "gate-array", baseia-se numa tecnologia que garante ao usuário sigilo industrial.

Produtos da Intercomp

A Intercomp iniciou a comercialização de dois novos softwares no país, além do Dataflex; o Bakup, desenvolvido pela Software Integration, da Califórnia; e o Editor de Textos para PC, SPF/PC, da Command Technology.

O Bakup (Cz$ 5 mil e 900) é um gerenciador automático de backups, inteligente e de alta velocidade, orientado para disquetes, cartuchos, disco rígido ou mainframe. Totalmente orientado por menus, suporta redes locais e atende qualquer tipo de Winchester com até 70 Mb. O Editor de Textos, com caracteres da língua portuguesa, que pequisa 1 mil e 500 bytes em menos de 13 segundos, com módulo de comunicação micro a micro e micro-mainframe, custa Cz$ 7 mil e 200.

Supermicros Edisa

Seguindo a linha ED-600, a Edisa lançou nesta IV Feira de Informática o supermicro ED-690, com memória de até 12 Mb e dotado da UCP 68020 de 32 bits, com clock de 16,67 MHz.

Assim como o ED-680, o primeiro supermicro da família, o ED-690 trabalha com até 32 terminais e utiliza o sistema operacional Edix, compatível com o Unix. Também foram apresentadas duas versões simplificadas do ED-680, o 650 e o 620, ambos utilizando a UCP 68000, com clock de 10 MHz.

A empresa mostrou ainda a possibilidade de integração de todos esses equipamentos, através de protocolos, formando uma rede de supermicros.

STRINGS

ES — O **Yázigi**-Vitória vai oferecer no mês de outubro cursos de Introdução aos Microcomputadores; Microcomputadores na Administração; Assembler e Processador de Texto. Os interessados podem obter maiores informações pelo telefone (027) 227-9257.

SP — A **Cezar** Sucupira Educação e Consultoria estará promovendo nos dias 8, 9 e 10 de outubro, um seminário de MRP II — Planejamento de Recursos de Manufatura. Maiores informações e inscrições pelo telefone (011) 262-4851.

MG — Nos dias 16, 17 e 18 de outubro acontecerá a **V FETIN** — Feira Tecnológica do INATEL — Instituto Nacional de Telecomunicações de Santa Rita do Sapucaí. Durante o evento os alunos do Instituto exporão trabalhos desenvolvidos nas áreas de Telecomunicações, Eletrônica e Informática. Maiores informações podem ser obtidas à Av. João Camargo, 510 — CP05, tel.: (035) 631-1788, Santa Rita do Sapucaí, Minas Gerais, CEP 37540.

RJ — Foi inaugurado, em setembro, o **CIP** — Centro Integrado de Programação, que visa atender a moradores do subúrbio do Rio, interessados por cursos na área de computação. Para as aulas práticas, o CIP dispõe de dez microcomputadores CP 500 M80C, da Prológica. O Centro Integrado de Programação fica na Rua Alcina, nº 25, CEP 21310, Madureira, e o telefone para informações é (021) 350-5633.

RJ — A **Clappy** ganhou uma concorrência aberta pela UFF — Universidade Federal Fluminense, para o fornecimento de 17 micros Diginet XT, que serão utilizados pela Universidade na área de pesquisa.

RJ — **O Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca** do Rio de Janeiro (antiga Escola Técnica Federal), promove de 6 a 11 de outubro das 9:00 às 21:00 hs, a sua Feira de Tecnologia (FETEC 86), sob o patrocínio da Petrobrás e Volkswagen do Brasil.

RJ — Desde o dia 20 de setembro a loja Micromaq não está mais funcionando aos sábados. Para os clientes de outros Estados que estão habituados a visitar a loja nesse dia aqui vai um recado de David Blak, dono da Micromaq: "esses clientes deverão marcar suas visitas com antecedência, quando então nós abriremos a loja para recebê-los". O telefone da Micromaq é (021) 222-6088. ■

LANÇAMENTO

CIBERNE

utilitário de cópia por: Júlio Velloso BKP

Proteja seus programas originais, fazendo cópias de segurança. Com o BKP você duplica programas com ou sem HEADER, em várias velocidades e verifica seus parâmetros.

Preço: MSX (cassete) **Cz$ 500,**00

AMAZÔNIA

Renato Degiovani

O AMAZÔNIA é uma aventura emocionante onde você estará envolvido nas mais incríveis situações de perigo. Encontre a saída e sobreviva...
Você jamais esquecerá essa aventura.

Preço: CP 500 (disco) **Cz$ 250,**00
CP 500 (cassete) **Cz$ 190,**00
TK 90X (cassete) **Cz$ 190,**00

sistema EDITOR

RENATO DEGIOVANI

O EDITOR é um sistema para a criação e edição de programas adventures. Ele permite a manipulação de todos os elementos do jogo, tais como objetos, verbos, mensagens, posições, funções, etc. A programação do jogo é exatamente igual para todas as linhas de equipamentos e os programas criados são compatíveis a nível de estrutura funcional.

Preço: Cz$ 800,00
Disponível nas versões: CP 500 (disco), TK 90X (cassete) e MSX (cassete).

O ENIGMA DOS DEUSES

Aventura gráfica no antigo Egito. Você é Hassan, o escolhido para salvar a terra dos faraós da ira dos deuses. Decifre o enigma dessa fabulosa odisséia.

Preço: Apple (disco) **Cz$ 250,**00

Envie seu pedido, especificando o equipamento, à JVA Microcomputadores Ltda.
R. Mayrink Veiga, 32 Sobreloja - Rio de Janeiro - RJ - Cep: 20090
Tel.: (021) 253 9291, acompanhado de cheque nominal no respectivo valor.

MSX
EXPERT E HOT BIT

SUPER OFERTAS TK90X

A ORIONSOFT está fazendo o maior lançamento de jogos MSX e TK 90X. São fitas com cinco excelentes programas, acompanhadas de instruções, por um preço irrisório.
Este vai ser um arrazo.

5 PROGRAMAS

PARA MSX APENAS Cz$ 125,00

PARA TK90X APENAS Cz$ 99,00

MSX – EXPERT E HOT BIT

FITA Nº 1
GHOST BUSTERS • FUNKY MOUSE • PITFAL 2 • SUPER COBRA • MR. DO

FITA Nº 2
GALAX • COLUMBIA • MR. CHIN • POLAR STAR • HUNCH BACK

FITA Nº 3
ALCATRAZ • OLIMPÍADAS 1 • BOULDER DASH • XADREZ • KING'S VALEY

FITA Nº 4
THEZEUS • ROAD FIGHTER • NORSEMAN • STAR AVENGER • ZEXAS

FITA Nº 5
GALAGA • TENNIS • LAZY JONES • TURBOART • FAIXA PRETA

TK 90X

FITA Nº 1
ROCKY • SPEED DUEL • CAVERN FIGHTER • DIGGER • COSMIC DEBRIS

FITA Nº 2
CHESS • MILLIPEDE • DEATH MAZE RACE • NOTRE-DAME • GALAXIAN

FITA Nº 3
METEOROIDS • GAMES DESIGNER • BARCOS • PEDRO • SHOOT OUT

FITA Nº 4
LUNA CRABES • BOOTY • THE CHINISE JUNGGLER • DO-DO • TWO GUNTURTLE

FITA Nº 5
POTTY PIGEON • KOKOTONI WILF • TRAVEL WITH TRASHMAN • BATTLE OF TOOTHPASTE TUBES • DEFENDA

FITA Nº 6
ALIEN 8 • BIMBO • TAIPAM • BOZY BOA • MOON-BUGGY

FITA Nº 7
STOP THE TRAIN • CRAZY CLIMBER • THE BIRDS AND THE BEES • MAGIC MEANIES • GRIG BUG

FITA Nº 8
POGO • CANNON BALL • BILL • BILHAR • POTTY PAINTER

FITA Nº 9
PI-BALLED • STAR BIKE • GIFT FROM THE GODS • PAINTER • GUARDIAN

FITA Nº 10
SPLAT • TOWER OF EVIL • BEACH HEAD • FLIP-FLAP • RAPSCALLION

VENDAS NO VAREJO
• LOJAS BRENO ROSSI
• MICROBOYS - Al. Campinas, 1213 · SP
• NAS MELHORES LOJAS DO RAMO

• PELO CORREIO — Faça seu pedido anexando cheque nominal e envie para Caixa Postal nº 613 - SP - CEP 01051

VENDAS NO ATACADO
• TEL: (011) 287-5340 com sr. DAVID

ATENDEMOS TODO BRASIL

ORIONSOFT

Os micros da linha MSX colocaram ao alcance dos usuários inúmeras opções no que diz respeito a som. Explore um pouco deste potencial, aprendendo a gerar música em seus programas.

MÚSICA, MSXestro!

Nilson Dias Martello

A possibilidade de gerar música e ruídos em nossos programas por certo encanta-nos. Ao invés das suspeitas eructações produzidas em linguagem de máquina, em nossos micros *mudinhos* de poucos meses atrás, encontramos uma porta aberta com o CP 400 e um verdadeiro universo de opções com as máquinas MSX. Três canais de som e mais um de ruídos é... fantástico. Porém, uma coisa é ter a possibilidade e outra, bem diferente, saber usar esse instrumento.

Para os que, como eu, possuem quase nenhuma cultura de teoria musical, porém gostam de música e estão dispostos a sonorizar seus programas, eis alguns passos que, por certo, os auxiliarão.

O som mais simples que um MSX pode emitir é um *bip*. O comando é facílimo e, já de premissa, pode-se revelar valioso num programa:

```
FOR N=1 TO 100
BEEP
NEXT N
```

e já teremos algum tipo de som aplicável. Como é de bom costume, as linhas acima podem ser alcançadas através de um GOSUB, permitindo que o mesmo programa (sub-rotina) seja empregado diversas vezes em pontos diferentes da ação. Veja como fica:

```
8000 FOR N=1 TO 10
8010 BEEP
8020 NEXT N
8030 RETURN
```

Essa mesma *campainha de aviso* (como em "seu oxigênio está acabando" ou "o alarme soou: um estranho penetra no castelo!") poderá ser transformada em *sinal de ocupado* de um telefone:

```
8000 FOR Y=1 TO 6
8010 FOR N=1 TO 10
8020 BEEP
8030 NEXT N
8040 TIME=0
8050 IF TIME < 30 THEN GOTO 8050
8060 NEXT Y
8070 RETURN
```

Pelo simples aumento do tempo na linha 8050, o sinal de *ocupado* se transforma em *chamada telefônica!* Experimente com:

```
8050 IF TIME<100 THEN GOTO 8050
```

"EU QUERO MÚSICA!"

Está bem, leitor; não se desespere. A primeira coisa é escolher – obviamente – qual música acompanhará um dado momento de seu programa. Aí entram as limitações. A primeira – perdoe-me a falta de sutileza – é o bom gosto do leitor. Não proponha, como fez um amigo meu, a *Marcha Fúnebre*, de Chopin, para o momento em que o jogador morre durante uma aventura. Isto dá vontade de chorar!

Se você não tem experiência musical, por certo não faltarão amigos ou colegas que poderão – com alegria – sugerir-lhe inúmeras alternativas do universo musical. De preferência, escolha alguma versão para flauta doce e acompanhamento de piano ou transposição para coro, trios, quartetos etc.. O motivo é óbvio: nosso MSX "só" possui três vozes...

Dessa forma, poderemos aproveitar a parte da flauta (ou soprano, num coral) e introduzirmos diretamente no canal **A**. O acompanhamento de piano (só a mão direita, só a esquerda ou combinação) será introduzido nos canais **B** e **C**.

Darei como exemplo os compassos iniciais de *O mistress mine*, uma melodia do século XVI em arranjo de T. Morley para flauta doce e piano, que aproveitei em *Aventura no Castelo Maldito*, criado por mim. Ao invés de pedir ao amigo músico que traduza tudo, aproveite a oportunidade que o mundo da Informática lhe oferece para ampliar a cultura geral. Vamos suar juntos!

A parte superior da figura 1 tem a anotação para a flauta; as duas partes inferiores, a mão direita (no centro) e esquerda (abaixo) do piano. Se observar o pentagrama do centro, perceberá que existem duas notas em acorde; por conseguinte já ocupamos os três canais do MSX. Vamos ignorar, assim, o pentagrama inferior.

Comecemos a traduzir a "primeira voz". Observe que a clave de SOL (essa você conhecia, não é?) está "assinada" na segunda linha do pentagrama; portanto, todas as notas nessa linha serão SOL. A nota imediatamente acima será um LÁ e a imediatamente abaixo, um FÁ. Contando linha por linha, ou confrontando com as informações do excelente manual do Expert, página 120, vamos decifrando o primeiro compasso:

SOL – SI – SI

Segundo compasso:

LÁ – SOL – SI – # DÓ

Pronto, já deu *bode!* Ao lado da nota DÓ há um sinal. O amigo músico ou a página 120 do manual explicam que trata-se de um acidente musical, que eleva a nota em meio tom. Aliás, os próprios MSX obedecem a este mesmo sinal (parte superior da tecla do "3") ou "+", indiferentemente. Pronto, já matamos o *bode*.

Terceiro compasso:

RÉ – SOL. – LÁ – SI – SI

Outro *bode*: há um ponto ao lado da nota SOL. Este ponto aumenta em 50% a duração da nota, e o MSX também o obedece.

A DURAÇÃO

Berra o leitor, apavorado: "Você esqueceu a duração das notas!". Não esqueci, não. Vamos descascando a cebola camada por camada. Suponhamos que você tenha terminado a quantidade de compassos que irá utilizar num trecho de seu programa. Vem agora o trabalho da segunda tradução.

Você sabe – ou vai aprender – que outra forma de notação musical é chamando-as por letras do alfabeto (uma primeira forma medieval): A, B, C, D, E, F, G são, respectivamente, LÁ, SI, DÓ, RÉ, MI, FÁ, SOL.

Tomamos agora cada compasso (sem esquecer de assinalar em nosso caderno de trabalho onde termina cada um) e traduzimos:

1º) G – B – B
2º) A – G – B – C #
3º) D – D – G. – A – B – B

Perceba que agora já é possível introduzir esta informação no computador e ordenar um:

PLAY "GBBAGBC#DG.ABB"

e ele, obedientemente, *assobiará* nossa

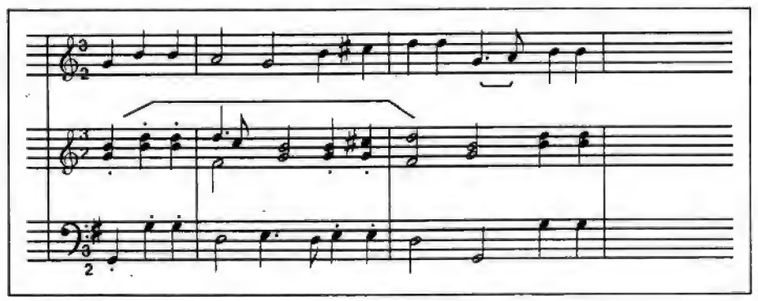


Figura 1 (Alegro)

TK90X

CODE MACHINE
152 rotinas em Linguagem de Maquina, prontas para usar, num programa auto-explicativo, totalmente em portugues. (Cz$ 100,00)
CREATOR!
Poderoso utilitario grafico, de facil uso,com instrucoes e comandos em portugues. (Cz$ 100,00)
GAME 90
Linha de Jogos,com instrucoes em portugues (Project Future, Kung Fu, entre outros). (Cz$ 80,00)
ACESSORIOS
Etiquetas auto-adesivas e rotulos para caixinhas de fita cassette.
PRECOS ESPECIAIS PARA REVENDEDORES
PECA CATALOGO GRATIS!
laserbit
Cx. Postal 61150
CEP 05071, S.Paulo

SOFTWARE
CONJUNTO BISAN
Reg. Sei n.º 08630-4 Cat. A
PROGRAMAS FONTE BASIC
para 08 e 16 bits
ISAM — ACESSO SEQÜENCIAL INDEXADO PARA BASIC
- Subrotinas Fonte Basic, para criação e manutenção de arquivos de índices utilizando árvore binária.
- Recuperação de dados através dos índices com até 5 acessos a disco para um conjunto de 32.700 chaves de 14 bytes cada. Equivalente a tempo inferior a 4 segundos.
- Programas explicativos e documentação em disco para máquinas:

CPM (8 BITS)
MS DOS (16 BITS)

- Preço total Cz$ 4.000,00.

Solicite maiores informações.
Entrega para todo o Brasil via sedex.

MICROSOLUÇÃO CONSULTORIA E SISTEMAS LTDA.
Rua Evaristo da Veiga, 41 grupo 607
20.031 — Rio de Janeiro — RJ
Fone: (021) 240-9101

Aqui, o que há de melhor!

COMPONENTES ELETRÔNICOS

Capacitores, Circuitos Integrados, Conectores, Dip Switch, Diodos, Display, Jumpers, Knobs, Leds, Memórias, Micro, Potenciômetro, Resistores, Soquetes, Ribbon Cable, Reguladores de Tensão, Transistores, Triacs, Trimpots, Hellermann, Fios Especiais.

ESPECIALISTAS EM:

CONECTORES
— Deltaflex, AMP, Burdy, Celis, SMK, EMPG, ITT, 3M

TERMINAIS
— Ampliversal, Intelli, Hollingsworth, Crimper).

MIG
ELETRÔNICA LTDA.

Av. São Pedro, 1321
Fones (0512) 43-1017, 43-8509 e 43-6474
Telex (051) 2102
Porto Alegre — RS

TUDO SOBRE INFORMÁTICA AO SEU ALCANCE!

Seja qual for o assunto de seu interesse na área de Informática, vale a pena conhecer nossa seção especializada.
Nela você encontrará livros e revistas de todos os níveis, para principiantes, estudantes e profissionais, selecionados das mais diversas editoras.

Seção de Informática da
LOJA DO LIVRO ELETRÔNICO
SP - Rua Vitória, 383 - Tel.: (011) 221-0683 - CEP 01210.
RJ - Av. Mal. Floriano, 143 - Sobreloja Tel.: (021) 221-2442 - CEP 20060.

ATENDEMOS PEDIDOS DO INTERIOR - CONSULTE-NOS

melodia. Por certo ela será quase irreconhecível, precisamente porque não temos a duração de cada nota. Vamos descascar mais uma camada da cebola (ou trabalhar estruturadamente o nosso programa, se você prefere ser elegante).

Você sabe – o próprio manual o afirma – que as notas *brancas* – têm duração maior; que as *pretinhas* duram menos e se, ainda mais, possuirem *rabinho*, terão ainda menor duração. Daí os diferentes nomes que levam.

Consultando o manual, percebemos que a nota ♩ equivale à duração L4 (ou um quarto). Vamos introduzir isto no programa e ouvir como fica:

1º compasso: L4 GBB
2º compasso: L2G L4BC#
3º compasso: L4DDG. L8A L4BB

"Eureca!", berra o leitor maravilhado. "A melodia está começando a ficar reconhecível!"

Exatamente. Perceba, no entanto, dois problemas: o MSX une duas notas iguais, vizinhas, somando sua duração. Nada de errado quanto à duração; porém num instrumento musical ambas são emitidas distintamente, embora sejam a mesma! O jeito será colocar uma minúscula pausa entre elas. Por exemplo, R64 (R é pausa musical na função PLAY) é a menor que existe. Experimente colocá-la entre notas iguais:

1º) L4G B R64 B
2º) L2G L4BC#
3º) L4D R64DG. L8A L4B R64B

Puxa, como melhorou! Porém, esbarramos em um problemão real.

COMO ENCHER UM LITRO COM LEITE

Como você sabe, num litro cabem 1000 centímetros cúbicos. Pois no compasso que viemos trabalhando cabiam três figuras rítmicas mínimas – no linguajar dos músicos – vale dizer: 𝅗𝅥. Ou, como a figura rítmica semínima vale a metade, caberiam seis ♩ . Aliás, é precisamente isso que está dito ao lado da clave de SOL: 3_2. Três mínimas por compasso ou qualquer outra combinação de valores.

Quer dizer, você pode encher um litro com 600 cc de leite e 400 cc de água, mas não pode exceder os 1000 cc. Se o fizer, derramará o excesso – de água, de leite ou... duração da nota dentro do compasso!

Não estou preocupado com filigranas musicais. O problema é que, se não obedecermos estritamente às regras musicais, será o caos. (Não consigo evitar o trocadilho: será o musicaos). Quando trabalharmos a segunda e terceira vozes, será o festival dos desencontros!

SOLUÇÃO

Usaremos o ponto que aumenta a duração das notas em 50%. Veja como fica:

1º compasso): L4GB R64L8B...

Perceba que não assinalei reticências após a nota SI; porém, aumentamos a semínima em 50%, +50% do tempo anterior e ainda +50% da fração de tempo, criando um espaço para a inclusão da pausa R64. Dessa maneira, o leite não derramou, uma vez que não excedemos os 1000 cc.

Agora trabalharemos o acompanhamento do segundo pentagrama (a mão direita do piano) como se fossem duas vozes, uma vez que há notas tocadas simultaneamente (em acorde). Vamos ao primeiro compasso:

SI – RÉ – RÉ (são as notas de cima)
SOL – SI – SI (aquelas embaixo).

As de cima serão introduzidas no canal **B**; e as de baixo, na voz **C** do MSX. Vamos continuar descascando a cebola – um problema por vez – e fiquemos apenas com a **B**.

1º) SI RÉ RÉ
2º) RÉ. DÓ SI SI DÓ#
3º) RÉ SI RÉ RÉ

Segundo tratamento (duração das notas):

1º) L4 SI RÉ RÉ
2º) L4 RÉ. DÓ L2SI L4SI DÓ#
3º) L2 RÉ SI L4 RÉ RÉ

Terceiro tratamento: introduzimos as pausas e corrigimos o tempo total de cada compasso:

1º) L4S1 RÉ R64L8RÉ...
2º) L4 RÉ. DÓ L2 SI R64L8SI... L4 DÓ#
3º) L2 RE SI L4RE R64L8RE...

Última tradução:

"L4BDR64L8D... L4D,CL2BR64L8B... L4C# L2DBL4DR64L8D..."

... e pronto! Coloque a primeira voz, uma vírgula e esta segunda. Tudo deverá tocar lindamente. Se assim for, trate a terceira voz como veio fazendo até agora e ouvirá uma linda melodia medieval a três vozes.

Se você construir, compasso-a-compasso, voz-a-voz, a sua "transposição", poderá perceber quando surge um erro e corrigi-lo com facilidade. Ao mesmo tempo, com a instrução V (volume, variando de 1 a 15) antes de cada voz, modificar a "proporção" entre os canais, com resultado muito agradável.

Este tratamento passo-a-passo é de resultado seguro, fácil e imprescindível se você pretende compreender os princípios de um instrumento musical maravilhoso como o MSX. Resta agora descobrir os demais universos das funções **S** e **M**, alcançando timbres encantadores. Mas isso já é assunto para outro artigo. ■

Nilson Dias Martello é Cirurgião Dentista e Doutor em Ciências pelo Instituto de Ciências Biomédicas da Universidade de São Paulo. Atualmente, trabalha como Professor-Universitário, na USP. Ele ainda programa em equipamentos compatíveis com micros das linhas Sinclair, Apple, MSX e IBM-PC.

Softline
O SOFTWARE DO SEU MICRO

HOT BIT/EXPERT

JOGOS
— Cz$ 80,00

FLIGHT SIMULATOR — simulador de vôo
HYPER SPORTS I — 3 super competições
HYPER SPORTS II — mais 3 competições
HERO — salve os mineiros presos na mina
RIVER RAID — percorra um rio e salve-se
SUPER COBRA — defenda seu helicóptero
KEYSTONE KAPERS — prenda o ladrão
GALAGA — jogo de combate espacial
MAGICAL TREE — suba a árvore mágica
TURBOAT — combate numa lancha a jato
COLUMBIA — jogo tipo Xevius do fliperama
CHESS — ótima versão de xadrez
ROAD FIGHTER — corrida em vários cenários
GHOSTBUSTERS — caça aos fantasmas
YIE AR KUNG FU II — combate marcial
PING PONG — fantástico jogo em 3D

— Cz$ 100,00

KNIGHTMARE — o último lançamento da KONAMI
RAID ON B. BAY — fantástico combate com helicóptero
BILHAR — jogo de bilhar oficial
SENJYO — simulação de combate de tanques
XYZOLOG — jogo de estratégia e ação rápida
BACK TO THE FUTURE — baseado no filme
STARWARS — emocionante batalha espacial
ALFA SQUADRON — pilote uma nave fabulosa
HYPER RALLYE — simulação de corrida. Vários cenários
ELEVATOR ACTION — pegue todas as malas e escape vivo
FLIGHT DECK — jogo de estratégia. Telas digitalizadas
CJ-85 — defenda seu território dos robôs inimigos
KUNG FU MASTER — simulação de artes marciais
GALAXIA — destrua as naves inimigas no espaço
GYRUS ADVENTURE — tipo penetrador com helicóptero
STOP THE EXPRESS — ação sobre um trem em movimento
PUNCH! — salve os bebês. Efeitos de voz sintetizada
F-16 — simulador de vôo com combate
KNIGHT LORE — aventura no castelo em 3D
NIGHT SHADE — mundo de magia em 3D
ALIEN 8 — reanime os astronautas em 3D
SORCERY — salve os druidas aprisionados
BATTLE FOR MIDWAY — wargame gráfico
Mr. DO — destrua os monstros
CHUCKIE EGG — pegue todos os ovos e fuja das naves
ELIDON — ache as flores mágicas
MASTER OF LAMPS — aventura nas 1001 noites
JUMP JET — combate aéreo num Sea Harrier
GLAGGER — recolha os objetos
JET SET WILLY II — apague todas as luzes
BOXE — lute com vários adversários
BUCK ROGERS — pilote a nave de Buck no planeta "ZOOM"
CHAMPIONS NATIONAL — corrida de cavalos
ERIC & FLOATERS — mate os monstros
ZAXXON — famoso jogo na sua versão original
WAR HEAD — combate espacial, várias fases
CHILLER — baseado no "CLIP" de Michael Jackson
HOLE IN ONE — jogo de golfe, várias fases
LODE RUNNER — pegue os tesouros sem ser pego
ULTRA CHESS — última versão do XADREZ
FLAPPY — derrube pedras sobre os monstros
THE WRECK — ache os tanques de ar
THE GOONIES — encontre seus amigos
MANIC MINER — recolha os objetos
KING's VALLEY — percorra a pirâmide
A VIEW TO A KILL — baseado no filme de 007
WARROID — emocionante jogo com robôs

UTILITÁRIOS/APLICATIVOS (FITA)
— Cz$ 250,00

TASWORD — processador de textos 64 colunas
PSS — assembler/disassembler
MAGIC SET — super editor de caracteres
SPRITE MACHINE — editor de SPRITES
FORTH — compilador FORTH
PASCAL — compilador PASCAL
COMPLICADOR BASIC — compilador BASIC

UTILITÁRIOS/APLICATIVOS (DISCO)
— Cz$ 300,00

MAGIC SET — super editor de caracteres
SPRITE MACHINE — editor de SPRITES
PSS — assembler/disassembler
TASWORD — processador de textos 64 colunas
— Cz$ 800,00
TURBO PASCAL — compilador profissional

ZX SPECTRUM/TK-90X(48K)

JOGOS
— Cz$ 100,00

INTERNATIONAL KARATE 1 — lutas em vários países
INTERNATIONAL KARATE 2 — mais cenários
BEACH HEAD II — invada uma praia inimiga
BLADE RUNNER — seja um caçador de androides
SPINDIZZY — recolha os diamantes num relêvo 3D
PANZADROME — duelo de tanques sofisticados
BOUNCES — o seu desafio fatal na arena do futuro
ROBOTRON — salve as pessoas lutando com robôs
STREETHAWK — jogo do seriado MOTO LASER
HIPERSPORTS — grandes jogos olímpicos no seu micro
STARBIKE — dirija uma moto espacial
ACTION BIKER — pegue as encomendas na cidade
BUCK ROGERS — pilote sua nave no planeta "ZOOM"
POPEYE — ajude nosso herói a conquistar Olivia
PROJECT FUTURE — destrua os inimigos na nave
TWISTER — viva incríveis emoções com este jogo
SPITFIRE 40 — simulação de um caça britânico
SIR FRED — salve a mocinha na sua heróica jornada
BOLDERDASH — pegue as fontes de energia na mina
CODE NAME MAT — seja um defensor espacial
V-A BATALHA FINAL — jogo baseado no filme
NEVER ENDING STORY — baseado no filme
HUNTER KILLER — simulação de submarino na 2.ª guerra
ERIC AND THE FLOATERS — destrua os balões mortais
TAPPER — sirva CHOPP num bar muito louco
VALHALLA — aventura na era medieval
SUPER TEST 1 — novas provas atléticas
SUPER TEST 2 — mais provas atléticas
COMANDO — viva as emoções do filme
WEST BANK — enfrente duelos com destreza
GLADIADOR — lute para agradar Cezar
FLINSTONES — baseado no desenho animado
ZORRO — emoções de capa e espada
PING PONG — incrível simulação
ROCCO — enfrente lutadores de boxe
AMAZON WOMEN — aventura das amazonas
FRANKENSTEIN 2000 — jogo no corpo humano
SAI COMBAT — luta marcial com bastão
CYBERUN — monte a sua nave nesta odisséia
3 WEEK PARADISE — ade numa ilha perdida
N.O.M.A.D. — destrua os invasores da cidade
WINTER GAMES 1 — esportes de inverno
WINTER GAMES 2 — mais esportes de inverno
GUNFRIGHT — combata os pistoleiros em 3D
TRANSFORMERS — jogo dos famosos heróis
SABOTEUR — sabote uma usina atômica
GREEN BERET — destrua todos na base inimiga
GIFT FROM THE GODS — ajude os deuses
THE EXPLODING FIST — incrível luta de karatê
THINK — sofisticado jogo de ligue 4
SKY RANGER — pilote um helicópetero em 3D
HIGHWAY ENCOUNTER — destrua a nave invasora
ALIEN ENCOUNTER — recupere a força
ROCK'N'WRESTLE — luta livre na sua tela
YIE AR KUNG FU — enfrente mestres de Kung Fu
Ms. PACMAN — ajude a namorada do Pacman
PIPELINE II — destrua os inimigos dos canos
BASKETBALL — simulação quase real
MOONCRESTA — enfrente inimigos do espaço
SPIDERMAN — jogo com o Homem Aranha
THE HULK — aventura gráfica com o Hulk

— Cz$ 150,00

IMPOSSIBLE MISSION — espionagem no seu mais alto grau
DAMBUSTERS — simulador de bombardeiro na 2.ª guerra
THE WAY OF TIGER — fantástica luta marcial
QUAZATRON — limpe a cidade com seu andróide
ELITE — sofisticado jogo espacial em 3D
THE HOBBIT — aventura do Senhor dos Anéis
LORD'S OF THE RINGS — a odisséia de HOBBIT continua
SKY FOX — simulador de vôo com combate
MOVIE — ache a mocinha na casa do gangster
FAIRLIGHT — jogo na idade média em 3D

UTILITÁRIOS/APLICATIVOS
— Cz$ 80,00

VU 3D — utiliário gráfico. Telas em 3D
VU CALC — planilha de cálculos
VU FILE — arquivo de dados para uso geral
ULTRA VIOLET — super disassembler
MCODER II — compilador BASIC
SPECTRUM VOICE — sintetizador de voz

— Cz$ 100,00

SUPERCODE — 100 rotinas úteis c/ todas as informações
DEBUGGER — super monitor disassembler
TASWIDE — gera 64 colunas no video
SOFTCALC — planilha de cálculos GRAFICA
ASSEMBLER — super editor assembler
TASWORD II — processador de texto 64 colunas
PAINT PLUS — editor de telas gráficas
SCREEN MACHINE — utilitário gráfico
PASCAL 1.6 — compilador PASCAL
SpecFORTH — compilador FORTH

— Cz$ 250,00

ART STUDIO — sistema gerador de gráficos
BETA BASIC 3.0 — super comandos para o TK90
SOFTCOPY — super copiador de programas

APPLE II

JOGOS
— Cz$ 80,00

SARGON (F) — jogo de xadrez
DRAW POKER (F) — jogo de poker
CHECKERS (F) — jogo de damas
HERO (F) — resgate os mineiros perdidos
NIGHT MISSION (F) — jogo de pinball
AUTOBAHN (F) — corrida de carros
CHOPLIFTER (F/J) — resgate com helicóptero
SEA DRAGON — pilote um submarino
STAR BLAZER (F) — combate aéreo
MOON PATROL (F) — patrulha lunar
Ms PACHMAN (F) — ajude a namorada do Pacman
MARIO BROS (F) —Mário contra o gorila
CASTLE WOLFENSTEIN — engane os nazistas
BEYOND CASTLE WOLFENSTEIN — mate Hitler
FLIGHT SIMULATOR (F) — simulador de vôo

— Cz$ 170,00

UP'n DOWN — divertida corrida nas montanhas
GARFIELD — ajude o GARFIELD a não engordar
DAMBUSTERS — simulador de bombardeiro na 2.ª guerra
LAW OF WEST — emocionante jogo no velho oeste
G.I. JOE — baseado no desenho COMANDOS EM AÇÃO
BEACH HEAD II — invada uma praia inimiga
RUN FOR II — animado jogo de ação. Fantástico!
SPACE SHUTTLE (64) — recupere o satélite
SILLENT SERVICE (64) — simulação de submarino
KNIGHT OF DESERT — super WAR GAME
KUNG FU MASTER — lute para salvar a mocinha
KARATE CHAMP — fantástica disputa de karatê
KARATEKA — perfeita simulação de karatê
SUMMER GAMES (64) — 8 jogos olímpicos de verão
SUMMER GAMES II (64) — 7 novos jogos olímpicos
WINTER GAMES (64) — 7 jogos de inverno
SPY vs SPY — guerra de espiões em 3D
DROLL — fantástica perseguição de ação rápida
SARGON III — super jogo de xadrez
SKY FOX (J/64) — simulador de vôo com combate
F-15 EAGLE (J/64) — simulação de um caça F-15 Eagle
MASK OF THE SUN — ache os tesouros perdidos
DARK CRYSTAL — baseado no filme Cristal Encantado
FLIGHT SIMULATOR II — pilote um PIPER 181
THE INCREDIBLE HULK — jogo baseado na revista HULK
CAPITAIN GOODNIGHT 9J/64) — salve o mundo
RESCUE RAIDERS (J/64) — comande suas tropas na batalha
BRUCE LEE (J) — lute karatê como o famoso Bruce Lee

UTILITÁRIOS/APLICATIVOS
— Cz$ 360,00

VISICALC — planilha de cálculos
VISIPLOT/VISITREND — gerador de gráficos
VISIFILE — gerador de banco de dados
VISITERM — programa de comunicação
VISICHEDULE — análise financeira PERT/CPM
LOCKSMITH 5.0/F — utilitário de cópia
NIBBLES AWAY II/C3 — utilitário de cópia
ALPHA PLOT — gerador de gráficos comerciais
THE GRAPHICS MAGICIANS — animador gráfico
THE GRAPHICS SOLUTION — editor de gráficos
PRINT SHOP — gerador de impressos gráficos
PRINT SHOP COMP. — complemento do PRINT SHOP
MAGIC WINDOW II — processador de textos
APPLE LOGO — compilador LOGO
APPLE FORTRAN (CP/M) — compilador FORTRAN
GraFORTH — compilador FORTH

— Cz$ 520,00

FONTRIX — editor de caracteres com vários sets
NEWS ROOM — faça seu próprio jornal
ASCII EXPRESS — utilitário de comunicação
TAKE 1 — super animador gráfico
TURBO PASCAL (CP/M) — compilador profissional

— Cz$ 670,00

FANTAVISION — sofisticado editor/animador gráfico
LOCKSMITH 6.0 — última versão do famoso copiador

JOYSTICK ANALÓGICO
— Cz$ 360,00

CP-300/CP-500

JOGOS
— Cz$ 80,00

FLIGHT SIMULATOR (F) — simulador de vôo
ARMORED PATROL (F) — patrulha de tanques
OUTHOUSE (F) — proteja o seu banheiro
SEA DRAGON (F) — pilote um submarino
PENETRATOR (F) — aprofunde-se nas cavernas
ASSAULT (F) — fuja dos ágeis inimigos
DEMON SEED (F) — acabe com os pássaros
COSMIC FIGHTER (F) — jogo tipo Invasores
PANIK (F) — escape dos robôs
PINBALL (F) — tipo fliperama
CRAZY PAINTER (F) — pinte a tela se puder
SARGON (F) — jogo de xadrez
ASILO (F) — aventura gráfica
ZORK I — super aventura
ADVENTUR — 4 aventuras diferentes
FUC FUC — programa pornográfico
GHOSTS (F) — destrua os fantasmas da cidade
RALLY — complete o trajeto de um rally

UTILITÁRIOS/APLICATIVOS
— Cz$ 450,00

ARRANGER II — arquivo de diretórios
CREATOR — gerador de programas BASIC
VISICALC — planilha de cálculos
CLONE III — copiador rae diretórios
ACCEL 3/4 — compilador BASIC
BASCOM — compilador BASIC

— Cz$ 560,00

NEWDOS/80 2.0 — sistema operacional
DOSPLUS 3.5. — sistema operacional
PROFILE III+ — gerador de banco de dados
SuperSCRPSIT — processador de textos
ZEUS — super editor assembler
DispDATA — super disassembler

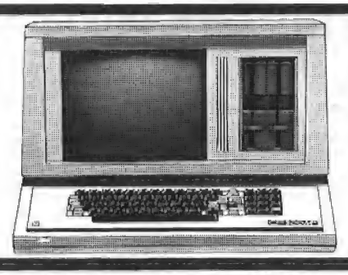
— Cz$ 670,00

PRODUCER — gerador de programas
SUPER UTILITY 3.2 — super utilitário

F = pode ser gravado em fita K7 J = uso obrigatório de joystick 64 = requer 64K de RAM

Desejo receber os programas .....
.....em: ( ) FITA ( ) DISKETTE. para ( ) CP-500 ( ) APPLE II ( ) TK 90X
( ) HOT BIT/EXPERT, pelos quais estou enviando cheque nominal à JVA Microcomputadores Ltda.
NOME .....
END.: .....
CIDADE: ..... UF: ..... CEP.: .....
TEL.: (.....) ..... DATA DE NASCIMENTO ...../...../.....

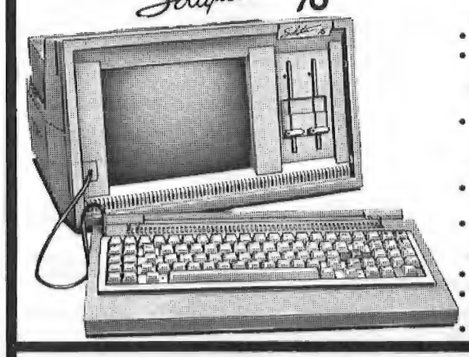
Softline - R. Mayrink Veiga 32, Sobreloja - Centro - Rio de Janeiro - RJ - CEP 20090 -
Tel.: (021) 253-9291



CP500 Compacto Microprocessador Z-80A

- Memória RAM máxima do sistema de 64 Kbytes
- Teclado profissional de tecnologia capacitiva, com numérico reduzido
- Vídeo de 12" de fósforo verde com controle de intensidade
- Interface para impressora paralela
- Interface serial padrão RS 232C externa (opcional)
- Opera com 1 ou 2 sistemas operacionais, o "DOS 500" e o "SO-08" (Compatível com o CP/M)

Solution 16



CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- Memória RAM: 256 Kb expansível sem uso de slots a 512 Kb.
- Memória ROM 16 Kb.
- Vídeo fósforo verde de 12" com controle de intensidade. Alta resolução: 128.000 pontos.
- Teclado de 89 teclas com caracteres em português, 10 teclas de função e numérico reduzido.
- Microprocessador 8088 4,77 MHz.
- Discos flexíveis 2 unidades slim face dupla, com capacidade de 360 Kb.
- Porta paralela para impressora.
- Saída simultânea para monitor de vídeo colorido padrão RGBI.
- 2 slots de expansão.

IMPRESSORA P720XT

COMPATÍVEL COM A LINHA PC

Impressão em Caracteres Normais
Modo Comprimido - Imprime 16,7 Caracteres/Polegada
Expandido
Qualidade Carta Impressão a 55 CPS
Permite o Uso de Caracteres Itálicos
Texto em Negrito e Sublinhado

Velocidade de Impressão
Modo normal 250 cps 132 colunas

SP16
SISTEMA PROFISSIONAL 16 BITS

- **CONFIGURAÇÃO BÁSICA:**
  - SP16 com 2 drives 5 1/4", face dupla
  - 320 K bytes de memória RAM
  - Microprocessador INTEL 8088 a 4,77 Mhz
  - Porta RS232 e Paralela
  - Placa "MAIN BOARD" com 7 slots.
- **CONFIGURAÇÃO COM DISCO RÍGIDO:**
  - SP16 com 1 drive 5 1/4", face dupla
  - 320 K bytes de memória RAM
  - Disco Rígido (Winchester) de 10 e 15 M bytes
  - * Kit expansão de memória (opcional) 640 K bytes.
  - * Sistema operacional SO-16, compatível com MS-DOS 2.11.

DATAFLEX™ *Sistemas de Gerenciamento de Banco de Dados* **QUICKFILE**®

FILCRES

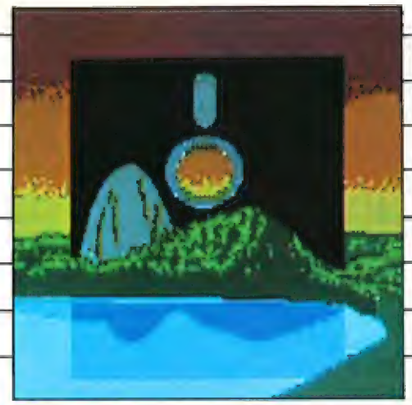
REVENDAS

CAPITAL E INTERIOR:
● **São Paulo-SP:** Amarosom (011 288-1900) ● Bolsa do Micro (011 291-4212) ● Cinotica (011 36-6961) ● Cistec (011 288-5413) ● City Micros (011 261-3633) ● Computer House (011 575-2034) ● Engemicro (011 872-0854) ● Filcril (011 220-3833) ● Garra (011 884-3042) ● Iguatemicro (011 815-0701) ● N. C. Micro (011 533-4388) ● Opus (011 914-6444) ● Pijon (011 259-7816) ● Provac (011 914-2844) ● Sonora (011 227-8790) ● SOS Computadores (011 826-0466) ● Tropical (011 543-9859) ● **Bauru:** Micrológica (0142 236142) ● **Franca:** Microsoft (016 723-1527) ● **Itapetininga:** Ace-Informática (0152 710-0229) ● **Jundiaí:** Promática (011 436-2541) ● **Ribeirão Preto:** Datados (016 635-2331) ● **Santos:** Alta Resolução (0132 67-2496) ● Nadais (0132) 32-7045 ● **São Bernardo do Campo.** Micros (011 448-6234).

OUTROS ESTADOS:
● **Belèm-PA:** Memória (091 225-2001) ● **Belo Horizonte-MG:** Computronix (031 225-3305) ● Digilógica (031 223-4966) ● Sistema (031 227-4497) ● **Brasília-DF:** SBM (061 224-0100) ● **Concórdia-SC:** Digitec (049 944-0354) ● **Curitiba-PR:** CRV (041 224-8544) ● CSR (041 232-1750) ● **Fortaleza-CE:** Siscomp (085 244-4911) ● **Goiânia-GO:** Soft-News (062 224-9322) ● **Governador Valadares-MG:** Computron (0332 21-8412) ● **Juiz de Fora-MG:** Exitus (032 213-2494) ● **Manaus-AM:** Cap. Cent (092 237-1492) ● Microdata (092 233-6135) ● **Porto Alegre-RS:** Hercos (0512 25-4923) ● Multiprograma (0512 33-6989) ● **Porto Velho-RO:** Datamicro's (069 221-0858) ● **Rio Branco-AC:** Microdata (068 224-6097) ● **Rio de Janeiro-RJ:** Datamemory (021 233-1970) ● MC Micro (021 252-9245) ● Rent A Type (021 285-4874) ● Sisteco (021 220-9613) ● **Salvador-BA:** Computec (071 245-4321) ● **Vitória-ES:** Engetron (027 223-0044)

(011) 223-7234 / 222-0016 / 223-7388

Muita gente, muitos brindes mas poucos lançamentos. A VI Feira Internacional de Informática trouxe aos visitantes do Riocentro uma constatação: a tendência rumo aos micros profissionais. O modelo AT entrou com força no mercado; o Mac ainda demora e os portáteis chegaram.



INFORMÁTICA 86

ALDA CAMPOS

"Aonde você conseguiu essa bola? E essa pipa; e a sacola?" Decididamente, a maioria das pessoas que visitavam a VI Feira Internacional de Informática — realizada entre 18 e 24 de agosto no Riocentro, RJ — parecia mais ocupada com a caça aos brindes do que propriamente em encontrar novidades tecnológicas. O esquema de visitação deu "tilt". Foram cerca de 700 mil convites derramados pelos expositores aos "clientes em potencial", categoria sob a qual se abrigavam inúmeras crianças que foram ver o espetáculo, mesmo nos dias *reservados* aos maiores de 16 anos. Ao final, cerca de 320 mil pessoas visitaram a exposição, 220 mil das quais o fizeram nos dias "fechados ao grande público".

Para atender a massa de curiosos, os mais de 300 expositores se esforçaram ao extremo. Bonitos stands; belas recepcionistas e brindes distribuídos em hora certa, após longo tempo de espera, nas filas semelhantes às do ovo ou da carne. Teve até show de can-can, com prêmios especiais para os que separassem o 'joio do trigo', pois das cinco dançarinas uma era um travesti, promoção da Brascom.

No meio deste tumulto e sem ter um dia reservado ao trabalho da imprensa, os jornalistas especializados se acotovelaram para obter informações sobre os recentes lançamentos do setor. E não foi difícil achar, uma vez que as novidades não foram muitas.

Esta Feira definitivamente consolidou os micros compatíveis com o AT (Advanced Technology) da IBM. Multiusuário e de 32 bits — utiliza o processador 80286, da Intel — o AT mostra-se necessário para aqueles cujas aplicações exigem maiores recursos de memória (em configuração típica, o AT oferece 1 Mb de RAM e utiliza drives com capacidade de 1,2 Mb) ou a conexão de terminais ao sistema.

Embora diversos modelos do AT tenham sido lançados (Basic, Houston, Itautec, Microtec, Microcraft, Novadata, Scopus, Softec), o equipamento ainda padece de certos problemas, a serem resolvidos no mercado brasileiro. Os mais graves são de ordem mercadológica, e dizem respeito ao preço, ainda elevado, do sistema e ao fornecimento das unidades acionadoras de discos de 1,2 Mb, que segundo os fabricantes de drives só estará regularizado dentro de alguns meses. Uma outra questão que tem sido levantada pelos próprios fabricantes do AT é a falta de padrão para seu sistema operacional. Enquanto não se chega a uma decisão sobre o uso do Unix pelas empresas brasileiras, alguns lançam mão dos clones como o Analix, da Softec, mas a maioria dos usuários provavelmente continuará usando o MS-DOS, desenvolvido pela software-house norte-americana Microsoft e voltado para micros monousuários, como a versão XT da IBM.

Outra novidade desta Feira foi a chegada — finalmente — ao Brasil dos equipamentos portáteis. Embora já sejam um sucesso de vendas no exterior, aqui no Brasil só conhecíamos os transportáveis, que pesam em média 15 quilos, como os PC-paq e XT-paq da Microtec (pouco antes da Feira, a Prológica lançou o seu Solution 16 e a ATS o seu NExt). Agora, o conceito de portabilidade tornou-se mais claro, com o lançamento oficial do Executivo XT, da CCE, e com a apresentação ao público do protótipo do Ego portátil, equipamento da Softec.

O Executivo é um XT típico, com memória RAM de 704 Kb e um drive slim de 5 1/4" embutido na lateral do gabinete. Como opcionais, permite slots para instalar até quatro placas de expansão e o uso de unidade Winchester de 10 Mb. A CPU do Executivo sairá por Cz$ 26 mil, e o monitor monocromático custa próximo a Cz$ 3 mil. A CCE pretende oferecer o produto configurado com display de cristal líquido de 80 colunas por 25 linhas (resolução gráfica de 640 por 200 pontos), e enquanto estudam a parte eletrônica tentam, junto à SEI, a importação do cristal líquido.

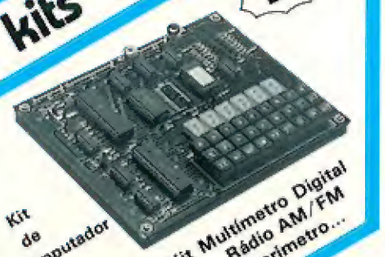
O Ego portátil, segundo Antonio Sérgio Gabriel, Diretor Comercial da Softec, será comercializado a partir de novembro, com somente um slot livre para placas de comunicação. O equipamento será oferecido em duas versões: PC, com dois floppies de 5 1/4" slim, fabricados pela Multidigit, e ao preço de Cz$ 60 »

cursos técnicos!

- eletrônica básica
- áudio e rádio
- programação basic
- análise de sistemas
- eletrotécnica
- refrigeração e ar condicionado
- eletrônica digital
- televisão pb/cores
- programação cobol
- microprocessadores
- instalações elétricas

kits exclusivos!

Z-80



Kit de Microcomputador e mais
- Kit de Televisão
- Kit de Refrigeração
- Kit Digital Avançado
- Kit Multímetro Digital
- Kit de Rádio AM/FM
- Volt Amperímetro...

cursos por correspondência

cursos dinâmicos! intensivos!

OCCIDENTAL SCHOOLS
cursos técnicos especializados
Alameda Ribeiro da Silva, 700
01217 São Paulo SP
Fone: (011) 826-2700

SOLICITE MAIORES INFORMAÇÕES SEM COMPROMISSO!

OCCIDENTAL SCHOOLS
CAIXA POSTAL 30.663
01051 SÃO PAULO SP

Desejo receber, gratuitamente, o catálogo ilustrado do curso de: _____ indicar o curso desejado

Nome _____

Endereço _____ nº _____

Bairro _____ Cidade _____ Estado _____ CEP _____

mil, e a versão **XT**, que possui um floppy de 5 1/4" e uma unidade de disco Winchester de 10 Mb, da Percomp. A versão XT custará **Cz$ 90 mil**. O Ego portátil utiliza processador 8088, de 4,77 MHz e sua memória RAM vai de 256 a 704 Kb; possui interface serial, interface paralela e saída RGB.

O protótipo foi apresentado com um display de cristal líquido importado, o que foi possível através da liberação, pela SEI, de uma cota de 6 unidades para demonstração e desenvolvimento.

O mesmo mecanismo possibilitou à Unitron apresentar diversos micros Mac 512 — o primeiro clone mundial do Macintosh — munidos dos drives de 3,5", ainda sem fornecedores locais definidos. Os principais fabricantes deste periférico (Elebra, Multidigit e Flexidisk) não têm planos de colocar o drive de 3,5" tão cedo no mercado. Segundo essas empresas, o setor ainda está às voltas com os muitos pedidos das unidades acionadoras de drives de 5 1/4", e todos os investimentos estão direcionados para atender a essa demanda, bem como para consolidar o recém-introduzido modelo de meia-altura (slim). Na ausência de interessados, a própria Unitron apresentou à SEI um projeto de fabricação, porém até o momento aguarda a posição da Secretaria. Diante do impasse, o Diretor Comercial Geraldo Antunes prefere não fazer mais promessas (a Unitron havia se comprometido a colocar o micro no mercado em maio deste ano), e os interessados ainda terão que esperar mais um pouco para possuir esse poderoso equipamento. O Mac utiliza processador Motorola 68000, de 32 bits, e inicia sua memória RAM com 512 Kb, embora a Apple norte-americana já tenha consolidado a versão Mac Plus, com um mínimo de 1 Mega inicial.

Os demais compatíveis com micros da Apple — a família II — não apresentaram grandes inovações, salvo a tendência dos fabricantes nacionais de rumarem para a produção dos Apples IIe. Estes utilizam o microprocessador 65C02 (tecnologia CMOS), mais veloz; vêm de fábrica com 64 Kb de RAM e possuem reformulações no teclado.

Já os compatíveis com a linha TRS ficaram num quase-esquecimento. Os fabricantes parecem desinteressados na família, e a migração para configurações profissionais, que no caso do modelo III implicam na incorporação de placa CP/M é indiscutível. Em se tratando do Color tudo que tivemos foi a apresentação do MX-1600, já lançado pela Dynacom há muito tempo mas que só agora efetivamente aparece nas lojas.

No que diz respeito aos sinclairistas, a curiosidade ficou por conta do TK 95, que é um 90X com teclado semi-profissional, e de um mouse apresentado pela Microdigital. Bem mais movimentado foi o segmento dos micros MSX, sendo que a Sharp saiu na frente com diversos lançamentos — entre eles o tão esperado drive de 5 1/4" — já disponíveis ao público a partir deste mês.

O Mac 512, da Unitron, foi um sucesso. Mas ainda não tem data prevista

O Executivo XT da CCE introduz no Brasil os portáteis

PALESTRAS PARA TODOS

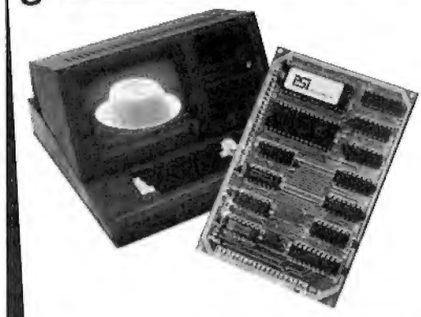
Se na área dos lançamentos, algumas linhas foram favorecidas e outras não se sobressaíram, no que tange ao XIX Congresso Nacional de Informática houve espaço para ampla discussão de todas as famílias de equipamentos. Pela primeira vez, a comissão organizadora do Congresso mostrou sensibilidade para a crescente importância dos micros no contexto da Informática, criando inclusive um segmento para a microinformática — o Microinfo.

Entre 18 e 22 de agosto, os usuários de micros tiveram 35 palestras, que contaram com uma média de frequência de 750 pessoas. Alguns temas superlotaram o auditório, como a exposição sobre o Macintosh, brilhantemente apresentada por nosso colaborador e autor do curso de Forth, professor Antonio Costa; o AT, apresentado com bastante rigor técnico por Chu Tung, Diretor de Sistemas da Promon Engenharia; **Redes de Micros** (Amaury Moraes Jr.); **Sistemas Especialistas** (Emmanuel Lopes Passos) — revelando o enorme interesse provocado pela Inteligência Artificial na nova geração de usuários de micros; e **Computação Gráfica**, ilustrada com "clips" de animação por Jaime Nisembaum. Na linha dos pessoais, destacamos a boa frequência dos usuários de Apple; o carisma de nosso colaborador, o professor Pierluigi Piazzi, ao expor sobre o padrão MSX e a participação da platéia-usuária de Sinclair. Dois convidados internacionais traçaram as tendências deste mercado — em regra profetizando o fim do micro pessoal como existe hoje e a vitória dos equipamentos *user-friendly* e das estações de trabalho inteligentes, com recursos de processamento de dados, texto, imagem e voz, além de recursos de telefonia e comunicação de dados à distância: foram eles Jean Paul Jacob, Diretor de Programas Acadêmicos do Centro de Pesquisas da IBM em Almaden, EUA; e Eric Hippeau, fundador do jornal DataNews e atual editor do jornal Infoworld, nos EUA.

Embora tenham havido críticas aos organizadores do evento — sempre há — com relação à pouca discussão política, o fato é que os congressistas mostraram-se bem satisfeitos com a qualidade técnica do evento. No ano que vem, os organizadores prometem mais política, além de manter o rigor técnico. É esperar para conferir. O XX Congresso Nacional de Informática e a VII Feira Internacional irão ao ar de 31 de agosto a 06 de setembro de 1987, no Parque Anhembi em São Paulo. Para os interessados em participar, a SUCESU já lançou a chamada dos trabalhos, cujos resumos deverão ser enviados à entidade até 16 de fevereiro próximo, para uma pré-seleção. A versão definitiva dos trabalhos técnicos tem prazo final de 16 de abril. ■

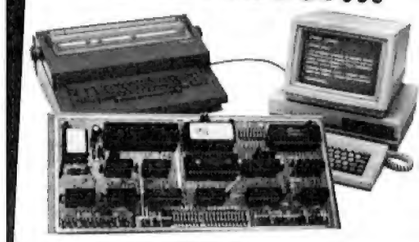
EQUIPE DE MS:
Participaram da cobertura do Informática 86: Graça Santos (linha Apple); Stela Lachtermacher (16 bits); Mônica Alonso (linha TRS); Carlos Alberto Azevedo (Sinclair e MSX); Lúcia Cabral de Menezes (periféricos) e Mônica Leme (fotografia).

PSI-GRAF
Alta resolução gráfica para o CP-500



- Oferece vídeo gráfico com 512 por 192 pontos.
- Modo alfanumérico de 80 ou 85 colunas, simultâneo com o vídeo gráfico.
- Linguagem BASIC com 14 comandos gráficos, tais como PLOT, LINE, CIRCLE e muitos outros.
- Possibilita impressão do vídeo gráfico em qualquer impressora gráfica.
- Acompanha um conjunto de utilitários e diversos programas demonstrativos.
- INSTALAÇÃO FÁCIL E RÁPIDA (não exige soldas).

Ligue seu micro a uma máquina de escrever...



com a interface OLIVIA!

- Liga-se à Olivetti ET-121, de margarida intercambiável: a única máquina eletrônica projetada para se ligar em computadores.
- Permite correta acentuação e cedilha, já que é compatível com o padrão BRASCII ou ABICOMP.
- Opera indistintamente como impressora e máquina de escrever.
- Comunicação paralela (CENTRONICS), serial (RS-232-C) ou ambas podendo receber dados de 2 micros.
- Possui 8 kb de memória (8192 caracteres), liberando o micro rapidamente.
- INSTALAÇÃO FÁCIL E SEM SOLDAS: não agride a máquina de escrever, e não altera as suas características originais.

PSI informática
Av. Pavão, 346 - Indianópolis
CEP 04516 - São Paulo - SP
Fones: (011) 533-0120 e 533-0112
Telex 22966

16 BITS

A consolidação dos 16 bits

Os micros de 16 bits, compatíveis com a linha PC da IBM, a cada dia conquistam maior fatia de um mercado que está a caminho da profissionalização

Depois da era dos Apples, da dos compatíveis com o PC da IBM, ou com o modelo mais completo, o PCxt, essa sem dúvida foi a Feira da consolidação dos ATs. Apesar de alguns terem sido apresentados em protótipos na Feira do ano passado, em São Paulo, com promessas de lançamento comercial logo em seguida, somente agora os ATs estão prontos para serem colocados no mercado. Praticamente porque estas máquinas continuam tendo um problema sérios: a falta de discos flexíveis de 5 1/4" de 1,2 Mbytes, que ainda não são produzidos aqui, embora alguns fabricantes estejam prevendo o lançamento destes para breve. Enquanto algumas empresas estão começando a comercialização de seu AT com dois floppies de 360 Kbytes, a maioria aguarda o disquete de 1,2 Mbytes.

A arquitetura dos microcomputadores compatíveis com o AT da IBM é bastante diferente da dos outros dois modelos o PC e PCxt, a começar pelo processador. Enquanto os dois primeiros utilizam o 8088, da Intel, o AT usa o 80286, também da Intel, mas de 32 bits, e portanto com maior capacidade de processamento. Geralmente a memória RAM dos ATs parte de 1 Mbyte, apesar de muitos fabricantes apresentarem uma configuração mínima com 512 Kbytes, e estes equipamentos utilizam disco flexível de alta capacidade (1,2 Mb.), além de um disco Winchester. Entre as empresas que apresentaram ATs estão a Microtec, com o MAT 286; a Scopus, que trouxe para a mostra o Nexus 3600, que será comercializado em várias versões, com um ou dois floppies, Winchester e opção de fita streammer; a Itautec, que trouxe o seu PCit; a Softec, com o Ego AT; a Novadata, com o ND 4000 AT; e a Sector, empresa nascida a partir da Softec, que antes comprava os equipamentos em OEM desta última mas que agora passou a desenvolver suas próprias máquinas e lançou também um compatível com o PC AT.

O AT da Novadata

Ego Portátil, da Softec, disponível nas versões PC e xt.

Outra tendência verificada na exposição do Riocentro foi a compactação dos equipamentos de 16 bits, revelando o conceito de microcomputadores profissionais transportáveis. Estes pesam em média cerca de 15 Kg e a solução é sempre a mesma, o teclado se torna a tampa do gabinete e ao mesmo tempo tem função de protetor do vídeo. O objetivo é atingir usuários, em grande parte profissionais liberais, que normalmente estendem suas atividades do escritório para casa. Nesta linha foram mostrados o Solution, da Prológica; o NExt, da ATS; e o Pcpaq e xtpaq, da Microtec.

Alguns fabricantes foram além dos transportáveis lançando os micros portáteis, como foi o caso da CCE, com o Executivo xt e a Softec, com o Ego Portátil, nas versões PC e xt.

Ainda a destacar com relação à Feira a entrada de fabricantes de CPUs no setor de periféricos, acentuando uma verticalização na atuação dessas empresas,

Depois do PC paq a Microtec lança o xt paq.

Sector, com plug para ligação direta do teclado ao vídeo e CPU separada.

como a Itautec, por exemplo, que passou a fabricar os drives slim de 360 Kb e 1,2 Mb para seus equipamentos de 16 bits. Estes porém deverão ser fabricados exclusivamente para uso da própria empresa. A Dismac também já tem em andamento um projeto para a fabricação de duas impressoras para seus equipamentos D-8100, compatível com Apple, e para o novo PC-16. E a Polymax, que antes comercializava um PC xt comprado em OEM passou a fabricar seu próprio equipamento juntamente com os periféricos. Nessa linha de xts foram lançados também o Labo 8616 xt; o Br xt Supra, da Brascom; o 1610 xt, da Troppus; e o HS turbo PCxt, da Hengesystems.

Vale ressaltar ainda a entrada de duas empresas tradicionais fabricantes de micros de 8 bits na linha dos equipamentos profissionais de 16 bits PC compatíveis. São elas a Microdigital, que lançou o TKxt e a Dynacom, que está colocando no mercado o xt 2000 Turbo.

O mercado de 16 bits apresentou uma vertiginosa alta nos últimos meses e os principais fabricantes chegaram a ter suas produções quase que triplicadas para atender a demanda. Nos primeiros meses deste ano a produção da indústria era de cerca de 1.200 máquinas e hoje já atinge aproximadamente 3.500 máquinas por mês, surpreendendo até os próprios fabricantes e demonstrando um amadurecimento do mercado.

APPLE

IIe: o caminho dos que investem na linha

A VI Feira de Informática demonstrou que os equipamentos da linha Apple estão resistindo ao tempo, com folêgo ainda suficiente para mais uma versão.

Através da Feira de Informática é sempre possível constatar as tendências de mercado que já vêem se delineando ao longo do ano. Após mais um evento desse porte evidenciamos claramente que a linha Apple está furando a barreira do tempo, mostrando que a "brincadeira" iniciada por Steve Wozniak e seu amigo Steven Jobs nos fundos de uma garagem ainda está dando panos para a manga.

É claro que já chegamos a ter no Brasil, em meados de 1984, uma verdadeira febre de Apple, com nada mais nada menos do que quatorze fabricantes no mercado. Nesta Feira contamos apenas nove empresas: **Unitron** (APII e TI); **CCE** (Exato Pro); **Digitus** (DGT-AP); **Microcraft** (Craft II Plus); **Victor** (Elppa II PlusTS, Elppa II Plus Júnior e Interset); **Dismac** (D-8100); **ATS** (μ 6502); todos esses equipamentos compatíveis com o Apple II Plus. Tivemos também dois compatíveis com IIe Enhanced, os já conhecidos Spectrum ed, da **Scopus** e o TK 3000 IIe, da **Microdigital**.

Embora alguns desses fabricantes já apontem dificuldades em relação à produção e comercialização do produto, reconhecendo que o equipamento já teve seus dias de glória, acreditam que ele ainda se manterá por um bom tempo no mercado, por ser barato, versátil, semiprofissional e que atende a uma faixa de público que vai desde o usuário pessoal, passando pelo profissional liberal até as pequenas e médias empresas.

Acompanhando a trajetória da linha Apple no Brasil percebemos o quanto o equipamento foi implementado, constatando a sua tão propalada versatilidade. Foram placas e mais placas, teclado inteligente, caracteres em português, entre outras inovações. Surgiram até equipamentos mais profissionais com essas implementações já incorporadas, como o Exato PRO da CCE e o Elppa II Plus TS da Victor do Brasil.

Nessa Feira ficou claro que os que acreditam no sucesso da marca Apple estão migrando, aos poucos, para o modelo IIe Enhanced, a mais recente versão americana apresentada pela Apple nos EUA, em maio de 1985. As modificações tecnológicas introduzidas no Apple Enhanced trouxeram grandes melhorias à máquina, aumentando o seu desempenho; o microprocessador é o 65C02 de tecnologia CMOS – Complementary Metal Oxide Semiconductor) que consome menos energia e é mais veloz; um teclado programável e bufferizado com todo o conjunto de caracteres ASCII e numérico reduzido já incorporado; a memória RAM inicial é de 64 Kb, podendo chegar até 1 Mb, entre outras inovações.

Dos representantes nacionais desse modelo, o Spectrum ed, da Scopus, é o mais antigo, lançado em 1985. Segundo a empresa a venda do produto está sendo considerada boa, com uma produção de 300 máquinas por mês, mas a Scopus não apresentou nenhuma novidade para esta linha na Feira. Já a Microdigital mostrou uma nova versão do seu modelo compatível com o Enhanced, o TK 3000 IIe System, que vem dotado de dois drives "slims" de 5 1/4", embutidos na tampa superior, um monitor monocromático, interface de drive e de impressora para atender os usuários que exijam o equipamento em sua configuração completa.

Para George Kovari, presidente da Microdigital, o lançamento do TK 3000 representou o primeiro passo da empresa na conquista de um mercado mais profissional. O problema da falta de software para o IIe, mencionado por alguns, não foi considerado por George Kovari que citou o Totalworks (que já vem integrado à máquina), o Supercalc 3, o dBase II e o Graphics lançado pela Royal Software, que permite a geração de gráficos de qualquer espécie através da planilha de cálculos do Totalworks sem a necessidade de utilizar o arquivo DIF.

A Microdigital lançou também para o TK 3000 IIe uma série de acessórios: Super RS 232 Card; Clock Card (introduz o tempo real no TK 3000 IIe); Disk Card, para impressora paralela com 16 Kb de buffer, com 80 colunas e dupla e alta resolução, podendo ser acoplado ainda o TK Words Aditional de mais 512 Kb, o que elevará a memória para 1 Kb.

A Unitron, tradicional fabricante de equipamentos da linha Apple, se manteve reticente em relação a sua entrada na

TK 3000 IIe, da Microdigital

versão IIe, preferindo apresentar o conhecido AP II e APII TI com algumas implementações. Os equipamentos agora já vêm com 64 Kb de RAM inicial e a placa principal foi redesenhada, com a diminuição do número de componentes, tornando-a mais confiável. Isso também possibilitou o uso de uma EPROM maior que passou a abrigar, além do BASIC original, um BASIC nacional: o BRÁSICO, com comandos em português.

O lançamento do BRÁSICO pela Unitron demonstra claramente o firme propósito da empresa em abocanhar o mercado educacional, conforme confirmou Geraldo Antunes, diretor comercial. Ao fazer considerações sobre a situação do Apple no mercado nacional, Geraldo Antunes foi bem claro: "produzir Apple já foi mais rentável".

Enquanto alguns fabricantes de Apple admitiram partir para a versão IIe, caso da CCE, Microcraft e Dismac, outros levantaram alguns problemas com relação ao produto. Uma dessas questões foi a relação custo/benefício. "O preço do equipamento caiu muito no mercado, principalmente com a concorrência estabelecida pelo pessoal da Zona Franca de Manaus, com isso manter a produção de Apple junto com a de outros equipamentos mais sofisticados é ser obrigado a ter técnicos mais especializados e portanto mais caros, também produzindo Apple sem que o preço do equipamento traga algum retorno", afirmou Ricardo de Deus dos Santos, gerente de marketing da Polymax, empresa que descontinuou a fabricação do seu compatível da linha Apple.

A Houston também deu uma parada na produção do seu Apple e segundo Mauro Reiter, gerente de revenda, também está modificando o seu equipamento para diminuir o custo de produção.

A Microcraft também está limitando a produção do Craft II Plus. "O Apple está saindo um equipamento caro para nós", declarou Marcelo Liucci, supervisor de vendas da empresa. O problema da Microcraft, segundo Marcelo, foi agravado com o congelamento de preços que pegou a empresa numa promoção, com o Craft II Plus mais barato ainda. Marcelo mostrou, no entanto, otimismo com relação à linha Apple, comparando o equipamento ao Fusca da Wolksvagem: um produto muito popular que sobreviveu ao tempo, mas que terá seu dia; tanto que a Volks já anunciou a sua retirada de linha.

LINHA MSX

Compatibilização e promessas no ar

Enquanto a Sharp e a Gradiente tentam compatibilizar os MSX nacionais e prometem colocar os periféricos nas lojas, os usuários esperam com cautela.

Nesta linha de equipamentos os fabricantes apresentaram novidades, muitas das quais, infelizmente, não poderão ser adquiridas agora pelos usuários, já que serão distribuídas às lojas somente no final deste ano ou início de 87.

Esta por exemplo é a posição da Gradiente cujos periféricos apresentados: drive de 5 1/4" e sua interface, expansor de slots, cartão de 80 colunas e modem 1200/75 serão comercializados apenas no primeiro semestre de 87, ficando o drive de 3 1/2" para o segundo semestre do próximo ano.

A novidade da empresa é a nova CPU-1A, uma versão aperfeiçoada da CPU antiga com o modulador de RF embutido e saída de 6V para alimentar o datacorder. A principal diferença desta versão porém, é a mudança do conjunto de caracteres para o padrão MSX BR que adota o conjunto de caracteres da ABNT (BRASCII), o que possibilitará dentre outras coisas, utilizar qualquer impressora nacional com os MSX.

Para aqueles usuários que adquiriram o modelo anterior do Expert, a Gradiente oferecerá a partir de novembro, a possibilidade de transformação do micro para o padrão MSX BR. Para tanto o equipamento deverá ser levado a um dos postos autorizados credenciados pela empresa, onde será feito o serviço a um custo aproximado de uma OTN, ficando a mão-de-obra por conta da Gradiente.

Em matéria de software, a Gradiente apresentou um programa para administração de carteira de ações; o redator eletrônico – processador de texto com múltiplos recursos; uma planilha eletrônica de 254 linhas X 254 colunas e um programa que simula uma calculadora de 12 dígitos com mais de 80 funções. A empresa também lançou a sua nova série de jogos (Goonies, Super Soccer, Kung-Fu, Twin Bee, De volta para o futuro, Road Fighter, Hiper Rally, Olimpíadas III, Rambo, Knightmare e River Raid) e garantiu que simultaneamente a colocação no mercado do drive estarão disponíveis diversos programas desenvolvidos por software-houses como o Calcstar e Wordstar (Brasoft), Multiplan e Supercalc2 (Compucenter) e dBase II (Datalógica).

A Sharp por sua vez saiu na frente da Gradiente trazendo para a Feira novidades mais concretas como o drive slim (dupla face) de 5 1/4" HB-6000 que tem capacidade para armazenar 360 Kb de informações e o controlador de discos HB-3600, que pode controlar simultaneamente até duas unidades do HB-6000 ou mesmo drives de 3 1/2".

Junto com o drive e o controlador, que a empresa pretende colocar no mercado em outubro a um custo aproximado de Cz$ 11 mil, estarão incluídos os discos com os sistemas operacionais HB-DOS e HB-MCP. O HB-DOS é compatível a nível de arquivos com o MS-DOS, o que permitirá tanto ao Hot Bit acessar arquivos nos micros compatíveis com o IBM-PC como a estes acessarem os arquivos em HB-DOS por meio do MS-DOS. Com o HB-MCP que é compatível com o CP/M 2.2 será possível ao usuário acessar a biblioteca de software em CP/M e também trabalhar com disquetes gravados nos formatos do I-7000 (Itautec), Labo, CP-500 e Sistema 700 (Prológica), já que o HB-MCP vem com um programa que oferece diversas opções para ler discos nestes e outros formatos.

Outras novidades da Sharp foram o cartucho de expansão para 80 colunas (disponível em 87) que possibilita no HB-DOS a seleção da primeira até a 80ª coluna e no HB-MCP possibilita selecionar da 40ª até a 80ª coluna, podendo também ser acionado através de outros cartuchos ou softwares; a expansão de slots HB-4200 (disponível em 87) que permite transformar cada slot do Hot Bit em quatro e a expansão de memória de 64 Kb (disponível em outubro) que pode simular um Ram-Disk quando usado com o sistema operacional HB-MCP.

O software também não foi esquecido pela Sharp que apresentou em seu stand programas de sua autoria e também de software-houses. Dela foram mostrados os cartuchos Hot Plan (planilha eletrônica similar ao Multiplan); Hot Data (Banco de Dados); Hot Word (processador de texto similar ao Tassword) e o Hot Logo (interpretador da linguagem Logo), a um preço aproximado de Cz$.. 200,00 cada. Dos softwares-houses estavam presentes a Microidéia com vários jogos, além de programas aplicativos para controle de estoque, fluxo de caixa e curso de física; a Engesoft com programas para Orçamento de Obras, Topografia, Controle de Finanças e Contabilidade e a Cibertron com Assembler & Disassembler, planilha MSX, MSX Word e Banco de Dados.

Expansor de slots, drive de 5 1/4" e controlador para o Hot Bit.

EXPECTATIVA DOS USUÁRIOS

Apesar de todos estes lançamentos feitos pela Sharp e Gradiente, a postura dos usuários ainda é de expectativa. Esta atitude pode ser explicada principalmente por duas razões: o problema da compatibilidade entre os micros e periféricos aqui produzidos e a possível entrada no mercado de novos fabricantes.

Em relação a compatibilidade, os usuários estão esperando que os atuais fabricantes do padrão no Brasil (Sharp e Gradiente) "acertem os ponteiros", para evitar que se repitam problemas como o dos caracteres, já resolvido de comum acordo entre as empresas. A outra preocupação manifestada por alguns é a compatibilidade do Expert e Hot Bit com os periféricos fabricados por empresas que não a Sharp e a Gradiente, já que recentemente um usuário constatou que um disco em perfeito estado com programas gravados no drive da Microsol não funcionava quando utilizado com o drive HB-6000.

Quanto a provável entrada de novos fabricantes no mercado, os usuários ainda terão que aguardar, já que os dois mais prováveis candidatos: Dynacon e Racimec adiaram o lançamento dos seus MSX, o primeiro por razões de mercado e o segundo por desejar lançar um MSX de segunda geração (MSX 2) que só agora começa a ser comercializada no exterior.

O alto custo dos periféricos foi uma razão também alegada por alguns usuários, já que segundo eles, um drive para um MSX, por exemplo, não pode custar muito acima do valor da CPU, pois isto descaracterizaria o MSX como um micro pessoal, que obrigatoriamente deve ter um custo acessível. ■

AGORA VOCÊ JÁ PODE SEGUIR UM NOVO CAMINHO NA INFORMÁTICA: DIREÇÃO PROCEDA 4000.

Simples e inteligente como as grandes idéias, a Direção Proceda 4000 é um sistema que acaba com as barreiras de comunicação em todas as suas formas: dados, textos, imagem e voz. Integrando uma família de equipamentos constituída de terminais de vídeo, computador pessoal e impressoras, a Direção Proceda 4000 garante maior eficiência na operação. E, sendo apenas um fornecedor, elimina problemas com manutenção e assistência técnica.
Isto tudo quer dizer o seguinte: integração de funções. A Proceda é a primeira empresa brasileira a bater nesta tecla.
E aproveita para apresentar uma família onde todos os componentes se dão muito bem: a Família Proceda 4270.
Eles foram feitos um para o outro: Computador Pessoal Proceda 4270-PC, Unidade de Controle 4274, Estação de Vídeo Proceda 4278, Impressoras Matriciais Proceda 4286 e 4287, Impressora de Linha Proceda 4288.
Todos falam a mesma língua e são compatíveis com o sistema IBM.
Siga em direção aos seus objetivos com a Família Proceda 4270. Nenhuma outra família é tão compatível com a sua empresa.

MATRIZ
Centro Empresarial de São Paulo
Av. Maria Coelho Aguiar, 215
Bloco D - 4º andar
CEP 05804 - São Paulo - SP
Tels.: (011) 545-6343/6001

FILIAIS
Recife. Tels.: (081) 222-6911
222-6071/6807
Rio de Janeiro. Tel.: (021) 222-7768
Porto Alegre. Tel.: (0512) 21-6196

PROCEDA
Associada à
S. A. Moinho Santista
Industrias Gerais

COMPROMISSO DE LONGO PRAZO COM SEUS CLIENTES.

FAMÍLIA PROCEDA 4270.

SINCLAIR

Poucas inovações em hard e soft

O lançamento do TK95 e de alguns periféricos para a linha ZX Spectrum e o abandono total da linha ZX 81 foi o panorama da feira para estes micros.

Constituída pelos micros compatíveis com o ZX81 e o ZX Spectrum, a linha Sinclair só esteve representada na feira pela linha ZX Spectrum, pois as máquinas compatíveis com o ZX81 atualmente fabricadas (o CP 200 da Prológica e o TK85 da Microdigital) já são consideradas obsoletas tanto por fabricantes como por usuários. Completou o quadro de abandono destas máquinas a total ausência de periféricos e software, sejam oferecidos pelos fabricantes como por software-houses.

As novidades da linha Sinclair: TK95 e mouse.

O destaque na linha ZX Spectrum ficou por conta do novo lançamento da Microdigital o TK95, uma versão do TK90X como um novo gabinete, teclado semi-profissional e uma memória RAM de 48 Kb. Além disso, segundo um engenheiro da empresa, "o circuito de vídeo foi aperfeiçoado para oferecer uma imagem de melhor qualidade, já que estávamos tendo problemas com alguns modelos de televisores".

A Microdigital também apresentou o TK95 funcionando com uma light-pen que agora pode ser adquirida separadamente (antes era necessário comprar um micro junto com a caneta) e um protótipo de mouse com previsão para início de comercialização em outubro e preço estimado em Cz$ 700,00.

Em matéria de acessórios, porém, algumas novidades foram apresentadas por uma microempresa do Rio de Janeiro, o CBI – Centro Brasileiro de Informática que trouxe para a feira o programador de EPROM CBI-90 (Cz$ 3.500,) e a interface para joystick do tipo kempston CBI-ZX (Cz$ 500,00).

O software foi sem dúvida a parte que menos apresentou inovações, já que além dos jogos a única novidade foi o lançamento da linguagem Logo, oferecida em fita ou cartucho, com a qual a Microdigital espera aumentar e consolidar a sua participação no mercado educacional.

Para os usuários da linha ZX Spectrum, contudo, a feira foi frustrante já que a light-pen e o mouse não têm a importância do microdrive e da impressora, por exemplo, periféricos que eles tanto desejavam e que a Microdigital não pretende colocar no mercado.

TRS-80

Mais um ano sem novidades

Esta Feira evidenciou o interesse dos fabricantes de TRS-80 e Color pelo mercado profissional.

Seis anos após o aparecimento do nosso primeiro TRS-80 (o D-8000, mod. I da Dismac, que já saiu de linha), não se viu praticamente nada para estes micros na VI Feira Internacional de Informática. Dentre os fabricantes, alguns como Kemitron – que possui o mod. III Naja e o mod. IV Naja 800, considerados por muitos os melhores TRS-80 nacionais – e Sysdata – fabricante dos modelos I e IV – sequer compareceram ao evento (a Sysdata está passando por dificuldades financeiras e migra atualmente para o trabalho com produtos em OEM).

Empresas que antes tiveram na linha TRS-80 seus carros-chefe de vendas cederam os espaços em seus stands para as vedetes do momento: os micros de 16 bits. Ficou evidente que, com a febre dos PCs, cresce o interesse de diversas firmas que produzem 8 bits pelos chamados micros profissionais.

A Prológica, por exemplo, que colocou no mercado, em 1982, o campeão de vendas CP 500 e, posteriormente, o CP 300 (uma versão modular do modelo III, já fora de linha), só expos na Feira, da linha CP, o CP 500/M8OC, uma versão compacta do CP 500 lançada há poucos meses.

A postura assumida pela Prológica vem reforçar a opção que alguns fabricantes estão fazendo por uma nova fatia do mercado e pode ser claramente notada através da preferência da empresa pela adoção do sistema CP/M.

A Digitus (que lançou na I Feira de Informática, em 81, o DGT-100, compatível com o mod. I, e, dois anos depois, o mod. III DGT-1000) também mostrou em seu stand reflexos das novas tendências. Faz parte da filosofia da empresa a implementação de seus equipamentos, como mostra, por exemplo, o lançamento de uma nova placa para o DGT-1000, o que faz com que ele já saia de fábrica com CP/M, 64 Kb de memória básica e saída paralela para impressora.

Os compatíveis com o TRS-Color, da Tandy Radio Shack, também não escaparam às novas inclinações do mercado. Dos três fabricantes, presentes na Feira, um deles, a Prológica, descontinuou recentemente a produção do CP-400. Nívio Florez, Diretor da Marketing da empresa, admitiu que não haverá inovações, pois o micro não se enquadra na nova fatia de mercado que a Prológica pretende atingir.

Já a LZ Equipamentos, fabricante do Color 64, decidiu direcionar sua produção para as áreas de automação e educação. De acordo com Paulo F. Rodrigues Silva, Assessor de Marketing, todos os produtos da LZ são baseados no 6809, mas não é de interesse da empresa comercializar apenas o micro. A LZ lançou, inclusive, o LZM-10, que pode funcionar tanto como micro; em configuração de rede local ou ainda como terminal de aplicações de outros equipamentos.

É interessante observar que, embora o LZM-10 seja baseado na UCP do Color, ele não leva no nome qualquer referência à esta linha. O fato já é comum nos Estados Unidos, onde desde 1985 os produtos da Tandy Radio Shack não levam mais o "selo" TRS, substituído pelo prefixo Tandy.

O último TRS Color lançado no mercado brasileiro foi o MX-1600, da Dynacom, em agosto de 1985. Apesar de ter sido mostrado nesta data, o equipamento só chegou às lojas bem depois, ou seja, com quase três anos de atrazo com relação ao primeiro Coco nacional.

Pelo quadro pintado, os usuários de TRS (80 e Color) sabem que a essa altura do campeonato não podem mais esperar por grandes novidades. Entretanto, apesar da escassez de lançamentos e do rebolíço causado pelos 16 bits, muitos fabricantes não pretendem, pelo menos por enquanto, tirar de vez seus equipamentos de linha. Eles sabem que durante muito tempo ainda haverá usuários para essas máquinas, até porque nem todo mundo está disposto a pagar cerca de Cz$ 60 mil por um PC, quando muitas vezes pode satisfazer suas necessidades com um equipamento que custa bem menos da metade. Isso sem falar na grande quantidade de software (barato!) existente para estes micros, o que será sempre um atrativo.

FALTOU LUZ ?

POWER PAK = 1 ESTABILIZADOR + 1 "NO BREAK" (ENERGIA DE EMERGÊNCIA) + 1 BATERIA (SELADA)

(PELO PREÇO DE UM ESTABILIZADOR)

POWER PAK
Único "No break" (energia de emergência) do Brasil, estabilizado e com bateria interna selada.

BATERIA SELADA
– Não vaza
– Dispensa reposição de água
– Não exala gases
– Não suja os terminais

NÃO PARE... POWER PAK (ENERGIA DE EMERGÊNCIA)

LEVE 3 PAGUE 1

Lavel

SÃO PAULO
AMDEK Tel.: 280-5127
H.B.D. Tel.: 813-1617
INTERDATA Tel.: 258-5121
T.C.A. Tel.: 813-7799
BELO HORIZONTE Tel.: 442-6288
RECIFE Tel.: 325-1561
CURITIBA
BRASCONTA Tel.: 224-5080
PORTO ALEGRE
BRASILIA
B.I.T. Tel.: 276-7199
RIO DE JANEIRO
ALPADATA Tel.: 253-5731
DATALÓGICA Tel.: 292-7194
ESTABVOLT Tel.: 299-2540
INTERDATA Tel.: 253-7227
MICROCONSULT Tel.: 259-7096
MICROMAQ. Tel.: 232-4080
PRINT-MACAÉ Tel.: 62-4652

MSX

APLICATIVOS FALANDO PORTUGUÊS
EDUCATIVOS FALANDO PORTUGUÊS
JOGOS EMOCIONANTES

PROGRAMAS QUE VOCÊ ENTENDE!

MSX

• APLICATIVOS
101 – CONTROLE DE ESTOQUE MSX
102 – AGENDA DE ENDEREÇOS/MALA DIRETA MSX
103 – PLANILHA ELETRÔNICA MSX
• UTILITÁRIO
201 - EDITOR ASSEMBLER/ DISSASSEMBLER MSX
• COLEÇÃO PRINCIPIANTES
301 – PRINCIPIANTE - E
302 – PRINCIPIANTE - U
303 – PRINCIPIANTE - D

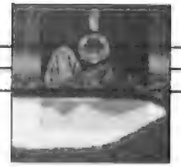
• JOGOS EMOCIONANTES
501 – KALEIDOSCÓPIO DIGITAL
502 – MS XADREZ
503 – MÁQUINA QUENTE
504 – MISSÃO: RESGATE DO SATÉLITE
505 – LABIRINTO DOS DIAMANTES
506 – BANCO FANTASMA
507 – VISITANTE DO FUTURO
508 – O AVENTUREIRO DO CAMPO MAGNÉTICO

carlos amaral

mistersoft
mistersoft
um senhor programa

À VENDA NOS REVENDEDORES MSX DE TODO O BRASIL.

RUA DO CATETE, 311 - GRUPOS 1201 A 1204 - CEP: 22220
Rio de Janeiro - RJ - Tel.: (021) 285-7243/285-6502 - C.P. 832/20001



PERIFÉRICOS

Drives, modems e traçadores

Os destaques da feira foram os drives slim e winchesters de 5 1/4", não faltando também a presença dos modems e traçadores gráficos e seus softs.

Drive slim para Apple FF450

A Flexidisk — tradicional fabricante de periféricos, apresentou três novidades: duas unidades de disco flexível de 5 1/4" e um Winchester.

Os drives são do tipo slim, sendo um deles de face simples e capacidade de 143 Kb destinado à linha Apple (FF 450) e outro com face dupla e capacidade de 250 Kb destinado aos compatíveis com o IBM-PCxt (FF 650).

Já o Winchester (BR 425) tem capacidade de 25 Mb (não formatados), tempo médio de acesso de 85 ms e taxa de transferência de dados de 5 Megabits/s, sendo basicamente destinado ao IBM-PCat.

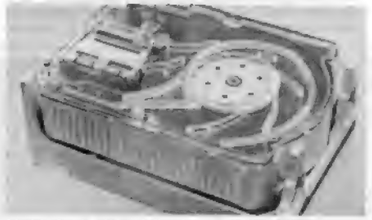
> Participando pela primeira vez de Feira de Informática, a Digirede empresa dedicada ao ramo de automação bancária lançou a sua primeira família de periféricos composta por unidades de disco Winchester de 5 1/4".
>
> Denominada família DGRW 525, estas unidades serão vendidas em regime de OEM para fabricantes de compatíveis com o PC-AT e superminis, já que tem um tempo médio de acesso inferior a 30 ms e capacidade para armazenar de 85 até 190 Mb de dados de acordo com o número de discos utilizados.

A Multidigit lançou toda uma linha de periféricos na Feira. Para a linha IBM-PC foram mostrados a unidade de disco Winchester DW2031 com capacidade de 20 Mb já formatados, a unidade de fita magnética FM2044 com capacidade para 20 Mb (serve como back-up para o Winchester do AT), o controlador para Winchester CW1527 que graças a uma interface SCSI e discos do tipo RLL2/7 proporciona um aumento de 50% na capacidade de armazenamento e o drive slim de 5 1/4" DF1622 com capacidade de 1,6 Mb.

A empresa também lançou o DF0211, um drive slim com capacidade de 218 Kb para os micros da linha Apple.

Uma das novidades apresentadas no stand da Polymax foi a impressora matricial Polyprint 200 II. Com velocidade de 200 cps e capacidade gráfica, ela pode ser utilizada com praticamente todos os micros, inclusive os compatíveis com o IBM-PCxt.

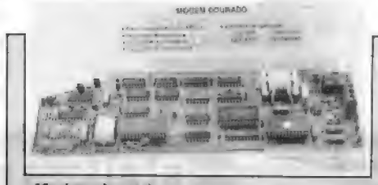
A Smar Equipamentos Industriais apresentou na Feira dois traçadores gráficos de alta velocidade, um de apenas uma pena (GP-502) e o modelo GP-503, com 14 penas. Os dois funcionam com canetas a nankin ou de ponta porosa, podem ser usados papel comum, vegetal ou poliester, folhas tamanho A1 ou A2, e a velocidade média de desenho é de 406 mm/seg. Os dois modelos já estão disponíveis e a comercialização é feita diretamente pelo fabricante. A ligação dos traçadores aos computadores é feita através da interface RS 232-C e os equipamentos são compatíveis com a maioria dos softwares existentes para CAD, sendo que a própria Smar possui um sistema para esse fim, o Smarcad.



Unidade de disco Winchester DFW-5085

A Microlab compareceu a feira com toda a sua linha de produtos: unidades de disco Winchester de 5 1/4" (51 Mb) e 8" (212 Mb), disco magnético de 12,80 e 315 e uma unidade de fita magnética.

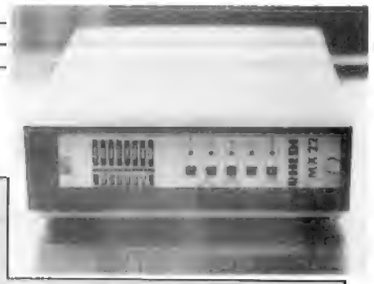
O lançamento da empresa, contudo, foi a unidade de disco Winchester de 5 1/4" DFW-5085 que tem capacidade para armazenar 85 Mb de informações (sem a formatação) e utiliza a interface padrão ST-506.



Modem dourado

A Elebra Telecom esteve presente nesta Feira de Informática com vários lançamentos. Dentre os novos produtos da empresa estão o Namorado, um telefone com modem embutido, e o Dourado, um modem e interface serial, em uma única placa, que pode ser encaixado em qualquer slot de micros compatíveis com a linha Apple. O Dourado é assíncrono, opera os modos duplex e semi-duplex a dois fios, nas velocidades de 300, 1200, 1200/75 e 75/1200 bps.

Estavam também em exposição os modems EA-2422 e EA-1222. Ambos são ao mesmo tempo síncronos e assíncronos, operam no modo duplex a dois ou quatro fios em linhas comutadas ou dedicadas, possuem dispositivo de resposta automática e teclado *soft touch*. O primeiro, entretanto, trabalha nas velocidades de 2400 e 1200 bps, enquanto o segundo opera a 300, 600 e 1200 bps. O EA-2422 e o EA-1222 só serão lançados no mercado a partir de dezembro deste ano.



MX 22, da Rhede

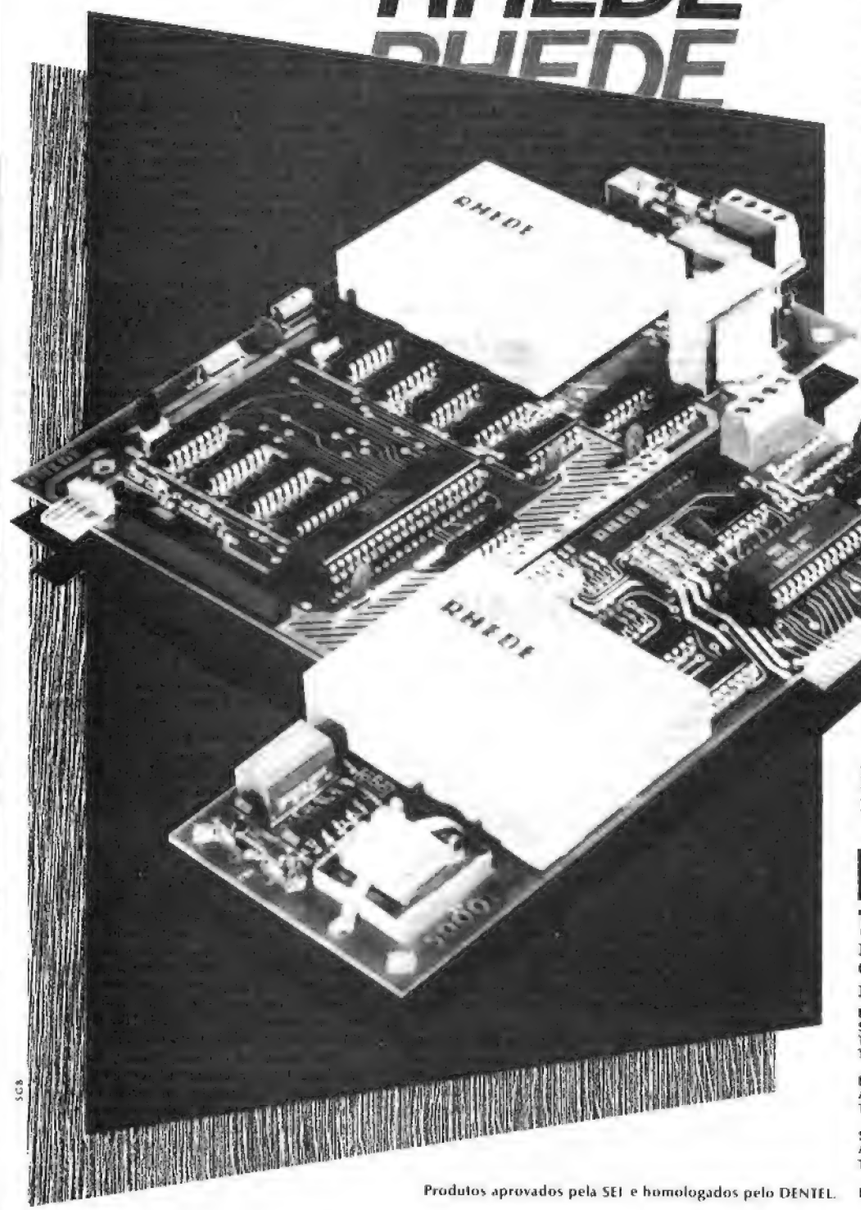
A Rhede Tecnologia apresentou na VI Feira Internacional de Informática, sua linha de modems dando um destaque especial a três lançamentos. O primeiro foi o MX22, um modem síncrono esperto, com velocidade selecionável pelo terminal de 300 a 1200 bps, que opera nos modos duplex e semi-duplex a dois ou quatro fios, possuindo discagem e resposta automáticas. A segunda novidade foi o RD32, que funciona no modo assíncrono, nas velocidades de 300, 1200, 1200/75 e 75/1200 bps, duplex e semi-duplex a dois fios e tem também discagem e resposta automática.

O terceiro lançamento ficou por conta do modem síncrono MR27, que opera nas velocidades de 2400 e 4800, nos modos duplex (quatro fios) e semi-duplex (dois e quatro fios), com resposta automática.

A Rhede exibiu, ainda, os micromodems 12 CP e 30 CP, para a linha TRS-80, e 12 AP e 30 AP, para compatíveis com o Apple. Ambos são assíncronos, possuem discagem automática, dispensam o uso da interface RS-232C, operam nas velocidades de 1200/75 ou 1200/1200 (12AP e 12CP) e 1200/75 ou 300/300 bps (30AP e 30CP) e têm seus preços entre Cz$ 3 mil e Cz$ 4 mil.

Um traçador gráfico para trabalhar com papéis de menor formato, tamanhos A3 e A4, foi a novidade apresentada pela Digicon que lançou também uma versão mais veloz do traçador gráfico TDD 21, que já vinham comercializando. O novo modelo, TDD 21 R, é cinco vezes mais rápido que o anterior e mais preciso. O traçador para papéis A3 e A4, TDD 43, já vem dotado de interface serial RS 232 C e paralela, o que o compatibiliza com qualquer microcomputador, e seu preço é de Cz$ 70 mil, e o TDD 21R custa Cz$ 167 mil. Também foram apresentadas novas mesas digitalizadoras para folhas tamanhos A0, A2 e A3 e ainda quadrados de 300 x 300 mm e 500 x 500 mm. As mesas para folhas maiores dispõem inclusive de pedestal com motor trifásico. O preço das mesas digitalizadoras varia de Cz$ 40 a 303 mil.

Micromodem RHEDE



Micromodem RHEDE. Para quem não quer ficar por fora.

Sem um modem, seu micro está limitado a apenas alguns programas e vive isolado do mundo.
Mas tudo isso se transforma quando você instala um Micromodem RHEDE.
A qualquer momento, utilizando apenas sua linha telefônica, você entra em contato direto com outros micros ou computadores de grande porte.
Tem ainda todos os serviços oferecidos pelo Videotexto, Cirandão, Disque-Bolsa e diversos outros bancos de dados nacionais ou internacionais.
Montado em um único cartão, instalado dentro do próprio micro, o Micromodem RHEDE acaba de vez com o uso de interface serial, cabos de interconexão, aparelho telefônico e tudo o que os modems convencionais deixam por fora.
Instale um Micromodem RHEDE.
O futuro está chamando.

ACOMPANHA MANUAL DO USUÁRIO E DISQUETE
Disponível nas melhores lojas do ramo.

RHEDE Tecnologia s.a.
MODEMS COM TECNOLOGIA DE PONTA.
ESSA É A NOSSA BANDEIRA.

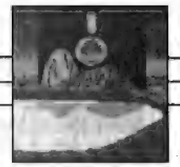
BRASÍLIA - DF
SIA SUL, Quadra 08 nº 180
Tels.: (061) 233-7997
Telex: (061) 1611 - RHEDE BR

RIO DE JANEIRO - RJ
Av. Passos, nº 101, sala 705
Tel.: (021) 263-7399

SÃO PAULO -SP
Av. Brigadeiro Faria Lima, nº 1885 Conj. 1019/20
Tel.: (011) 815-1502

Produtos aprovados pela SEI e homologados pelo DENTEL. Filiada à ABICOMP

• COMUNICAÇÃO MICRO-MAINFRAME • COMUNICAÇÃO MICRO-A-MICRO • CIRANDÃO • VIDEOTEXTO • DISQUE-BOLSA • INFORMAÇÕES DIVERSAS VIA COMPUTADOR • UM ÚNICO CARTÃO, INSTALADO NO PRÓPRIO MICRO • DISCAGEM AUTOMÁTICA • MAIOR FLEXIBILIDADE A CUSTOS MENORES • GARANTIA INTEGRAL DE 1 ANO



SOFTWARE

O alvo foi a linha 16 bits

A preocupação em lançar software para os micros da linha PC foi uma constante, mas também surgiram jogos e aplicativos para os micros de menor porte

■ A **Disprosoft** lançou em seu estande uma embalagem especial com 12 fitas, entre jogos e aplicativos para MSX e TK90X, chamada Collection. As embalagens são vendidas em três linhas (Masterline, Majorline e Topline), com preços variando entre Cz$ 799,00 e Cz$ 1.300,00.

Também foram apresentadas novas coleções de programas para o TK90X (a Cz$ . . . 149,90 cada um) e MSX (custando 159,90 a unidade). Entre os novos softwares estão: Cadastro de Clientes, Cosmic Wartoad, Sinuca e Zorro — para o ZX Spectrum —; e Maior/Menor, Circo, Magia (educativos), Compilador BASIC, Compositor Musical, Vídeo Poker, Slot Machine, Ninja e Turbo AT — para MSX.

■ A empresa carioca **Nasajon Sistemas** lançou na Feira de Informática dois novos aplicativos, para micros de 8 e 16 bits: Faturamento para Agências de Turismo e Livros Fiscais. Os softwares custam, respectivamente, Cz$ 27.900,00 e Cz$ 9.300,00 — para PC —; e Cz$ 18.700,00 e Cz$ 3.200,00 — para micros pessoais.

Além dessas novidades, a Nasajon mostrou toda a sua tradicional linha de aplicativos, que se encontra disponível agora também para micros compatíveis com o IBM-PC.

■ Uma planilha eletrônica para os micros da linha ZX Spectrum (TK90X) e um programa utilitário para os micros da linha MSX foram as novidades apresentadas pela **Cibertron Software**.

Idealizada para aproveitar as funções matemáticas do TK90X, a planilha possui monitoração de erros, cálculo automático de totais e sub-totais e possibilidade de transferência de dados entre planilhas. Já o utilitário (Assembler e Desassembler) permite a criação, edição e execução de programas na linguagem de máquina dos MSX.

Maiores informações podem ser obtidas à Caixa Postal 17005, São Paulo-SP.

■ Mosaico é o nome do primeiro sistema automático para projeto de software (CASE — *Computer Aided Software Engineering*) desenvolvido no Brasil pela **IESA Tecnologia** de Sistemas — empresa do grupo Montreal, apresentado na Feira de Informática.

Servindo como ferramenta de apoio no projeto de sistemas e programas, o Mosaico é adequado para analistas, engenheiros de software e programadores, possibilitando aumentar a produtividade, qualidade e eficiência dos programas a serem desenvolvidos.

O sistema pode ser utilizado com qualquer compatível com o IBM-PC que tenha no mínimo 256 Kb de RAM, um drive de 5 1/4" (embora seja desejável ter dois drives) e sistema operacional DOS 2.1 ou versão mais recente. Ele também pode ser usado com disco Winchester e co-processador aritmético.

■ A **Mistersoft** apresentou na VI Feira Internacional de Informática toda a sua linha de jogos, aplicativos e utilitários para os micros do padrão MSX. Como novidade, a empresa mostrou alguns de seus jogos entre eles. Máquina Quente, Missão: Resgate do Satélite, Banco Fantasma e Visitante do Futuro) em disquetes com embalagens especiais a quatro cores.

Os produtos da Mistersoft podem ser encontrados nos revendedores MSX por todo o Brasil.

■ A **Biodata**, ingressando no mercado de PCs, lançou o Sistema Básico Multi-Usuário Biomumps para esses equipamentos. O sistema, que é compatível com o DOS, tem módulos de comunicação com supermicros, minis e máquinas de grande porte, cartão de suporte Biomumps (evita a pirataria) etc... Junto com o sistema, a Biodata está lançando dois aplicativos: o Biodados (banco de dados relacional) e o Labor (estação de trabalho composta de Mala Direta, Biotexto, Correio Eletrônico e o Biocalc). O Biomumps foi lançado também para equipamentos Digiredo 8.000.

Além disso, a Biodata lançou o Biologus, um sistema de planejamento, administração e avaliação de treinamento de pessoal para equipamentos de porte variável (desde um 16 bits até um supermini do tipo Cobra 1400); e na área de Inteligência Artificial o Bioprolog, um sistema básico de quinta geração voltado para o desenvolvimento de sistemas especialistas para PCxt e AT.

• *Personal Computer Structured Analysis* (PCSA), um editor gráfico inteligente que auxilia o analista de sistemas a produzir diagramas de fluxo de dados e dicionários na especificação estruturada de sistemas, foi a novidade apresentada pela **Base Tecnologia**, representada no estande da PC Software.

O PCSA roda em qualquer compatível com o IBM-PC com 512 Kb de memória e dois drives de 5 1/4" sob o sistema operacional MS-DOS 2.0.

O endereço da Base é Rua Mena Barreto, 77 — Botafogo, Rio de Janeiro-RJ, CEP . . . . 22271, tel.: (021) 286-6891.

■ A **Execplan**, representante exclusiva da EPS Consultants, apresentou na Feira uma nova versão do programa Micro FCS, dirigido à área financeira, para planejamento empresarial. A versão 2.30 pode ser trabalhada através de menus, possuindo novos recursos a nível de comando e com um cursor qualquer erro pode ser corrigido diretamente na tela. Este mês, já estará disponível a versão para micros de 16 bits, e os usuários da versão anterior receberão a nova sem nenhum ônus. Para rodar o programa Micro FCS em micros de 16 bits são necessários 512 Kbytes de memória RAM e é aconselhável a utilização de um Winchester de 5 Mb.

■ Um fichário eletrônico foi o sistema apresentado na feira pela **Task**, uma software house do Rio de Janeiro. Batizado de Forpesq, o programa armazena os dados a serem catalogados, ordena, pesquisa, e exibe as informações. Para cada ficha arquivada são armazenadas duas informações: o conteúdo e as palavras-chaves para acesso. Para utilização do Forpesq são necessários 256 Kbytes de memória RAM, dois drives ou disco Winchester e uma impressora. O sistema é comercializado pela própria Task que oferece 30 dias para testes, durante os quais o comprador pode devolver o programa se não estiver satisfeito. O Forpesq custa Cz$ 2.990,00.

REDES LOCAIS

Um setor que ocupou um lugar de destaque nesta Feira de Informática foi o de redes locais, com a estréia da Eden Sistemas de Computação e da Amplus Informática, ambas do Rio de Janeiro.

A primeira apresentava o ambiente EdenNet que mantém total compatibilidade com vários sistemas operacionais, podendo interligar micros de diferentes marcas (IBM-PC, Cobra 210, Apple, CP-500 etc) integrados a máquinas de grande porte (IBM, VAX, Cobra 540 etc), além de acesso às redes de Telex, Renpac e Telefônica.

A empresa oferece duas opções de rede: a EdenNet I e II, sendo que a primeira é uma opção de baixo custo, dimensionada para aplicações típicas de automação de escritórios. A II é indicada para aplicações que demandem baixíssimo tempo de resposta e/ou grande número de estações necessariamente na mesma rede.

A Amplus mostrou na Feira além de uma rede local, Amplinet, uma configuração multiusuário em "estrela", destinada ao segmento de mercado de baixo custo. "Na verdade, essa configuração "estrela" é uma decorrência da generalidade do Ampliware, o sistema operacional da nossa rede local", explica Cileneu Nunes, diretor de marketing da Amplus, "pois ele trata da mesma forma os processos ativados pela rede ou por uma interface RS-232C do micro".

Cileneu explicou que desta forma é possível construir uma configuração multiusuário simplesmente instalando o Ampliware em um micro tipo PCxt ou AT e conectando outros micros a ele através de uma placa multi-RS, configurada para operar a velocidade de até 150 Kb. Eles compartilharão arquivos e recursos entre si, com a vantagem de serem estações com capacidade de processamento própria.

Também presente à Feira a Cetus Informática, no mercado desde 1983, que mostrou a tendência da empresa em também tornar a sua rede um sistema de comunicação integrado. Para isso, a Cetus lançou o Gateway Cetus CS1500 que permite a interconexão da rede Cetus a qualquer mainframe; através de canais de comunicação BSC3, o que permite que micros de 8 e 16 bits da rede possam emular, por exemplo, um terminal IBM e transferir arquivos do/para o IBM. O CS1500 se comporta em relação ao IBM como um 3274.

Na Feira de Informática a presença ainda da Rede NCT, compatível com a PC Net Work, dos EUA; da Troppus, lançando um gerenciador de rede local TS-1640 (ao qual podem ser ligados até 16 terminais, tanto de oito quanto de 16 bits); e a Telsist que lançou um sistema de comunicação da sua rede local multiusuária, para 16 bits, com computador de grande porte via protocolo BSC1 e BSC3 ou ainda através da placa IRMA. ■

TERMINAL TVA-DGT

A idéia que deu certo.
DIGITUS

A DIGITUS visando atender o mercado nacional na área de informática, desenvolvendo uma tecnologia adaptada às condições brasileiras, lança mais um produto, o TVA-DGT.
TVA-DGT é um terminal de vídeo assíncrono TTY, genérico e semi-gráfico, projetado para atender às empresas que utilizam sistemas com rede multiusuário.
Além do seu baixo custo e sua alta flexibilidade, o TVA-DGT pode, com a troca da ROM interna, emular qualquer terminal assíncrono específico, permitindo assim, aplicações em sistemas profissionais como: terminal de sistemas multiusuário, terminal de micro e minicomputadores e terminal para entrada de dados.
O vídeo do TVA-DGT com 25 linhas por 80 colunas em fósforo verde, tela anti-reflexiva e base posicionadora ainda possibilita a utilização de duas variedades de teclado: matricial e "IBM-PC" e também a conexão de impressora.

Cz$ 12.095,

MATRIZ: Rua Gávea, 150 - Jardim América - Fone: (031) 332.8300 - Telex: 3352 - 30430 - Belo Horizonte - MG
RIO DE JANEIRO: Rua Barata Ribeiro, 391 sl. 404 - Copacabana - Fone: (021) 257.2960
SÃO PAULO: Rua Faxina, 47 - Centro - Fone: (011) 572.0137

Comande o seu ZX81 (ou compatível) e escape das bombas lançadas pelas naves inimigas que tentarão a todo custo colidir com você.

Cosmic

Roberto C. Júnior

Ocupando 3,5 Kb e com um incremento especial, som (emitido através do gerador de som da Microdigital), este jogo é ideal para os usuários de micros da linha ZX81 aficcionados por jogos.

Tomo essa iniciativa esperando que outros leitores enviem programas *barulhentos* para **MICRO SISTEMAS**, preenchendo assim a lacuna deixada pela Microdigital, que lançou um gerador de som, sem oferecer porém programas para o mesmo. Cosmic, contudo, roda sem problemas nos micros compatíveis com o ZX81 que não estejam equipados com este acessório.

O JOGO

É composto por uma nave que pode ser deslocada para a direita (tecla 8) ou esquerda (tecla 5), podendo também disparar projéteis nas naves inimigas (tecla 0); que por sua vez lançarão bombas (às vezes certeiras) na sua nave. Essas naves inimigas deslocam-se horizontalmente e a cada vez que completam uma linha, elas descem até colidir com a sua nave.

Você ganhará 50 pontos se acertar uma das naves inimigas, a qual, a seguir, cairá velozmente em sua direção. Neste caso, você pode desviar-se delas ou destruí-las com outro tiro, marcando mais 100 pontos. É possível também destruir a tiros as bombas inimigas, valendo cada uma delas 30 pontos.

Após eliminar todas as naves inimigas, um bônus é acrescido ao placar de acordo com a fase presente, iniciando-se portanto uma outra com maior velocidade e naves inimigas diferentes. Há somente cinco fases, e após terminada a última, inicia-se novamente a primeira com a velocidade característica desta fase, apresentando porém um grau de dificuldade mais elevado devido ao maior número de bombas lançadas pelas naves inimigas.

Para comodidade do jogador, a tecla P gera uma pausa no jogo, sendo interrompida se teclarmos qualquer caráter. Enfim, o jogador tem três (3) vidas no início do jogo, e após estas acabarem, se conseguiu bater o recorde presente na tela, sua pontuação substituirá este recorde, em caso contrário, a pontuação anterior continuará.

Há quatro tipos de som no jogo: tiro da

Listagem 1

```
16514  AD 51 43 00 22 00 23 00  = 390
16522  00 00 00 00 00 00 00 00  = 0
16530  00 00 00 00 23 4F 01 00  = 115
16538  A7 4F 01 00 4A 51 DF FF  = 880
16546  AE 50 01 00 56 4F FF FF  = 930
16554  DA 4F FF FF 5E 50 FF FF  = 1491
16562  E2 50 FF FF B1 B2 07 B4  = 1214
16570  06 B6 06 B6 B6 B6 B6 06  = 560
16578  B3 B3 B1 B2 07 B4 B6 06  = 880
16586  B6 40 00 1C 1D 1D 17 17  = 378
16594  17 17 17 17 17 17 17 17  = 184
16602  17 17 17 17 17 17 17 17  = 184
16610  17 17 17 17 17 17 17 17  = 184
16618  C5 CD 92 43 C1 C3 20 42  = 1101
16626  2B 01 DF FF 09 36 00 01  = 586
16634  20 00 09 C9 E1 C9 CD BB  = 1060
16642  02 7C 3C CA BF 41 CB 4C  = 923
16650  20 26 CB 65 20 1B E5 2A  = 701
16658  82 40 11 BF FF 3A B5 40  = 912
16666  FE 00 20 07 19 22 B4 40  = 548
16674  CD 2B 44 E1 18 0A CD BB  = 964
16682  02 7C 3C 2B F9 C3 0B 41  = 743
16690  CB 5C 20 05 11 01 00 18  = 374
16698  0B CB 6C C2 BF 41 11 FF  = 1041
16706  FF 2A B2 40 01 E0 FF 09  = 988
16714  36 00 2A B2 40 19 7B FE  = 692
16722  01 20 2B 23 23 7E FE 76  = 641
16730  20 01 2B CD A3 41 36 04  = 567
16738  2B CD A3 41 36 04 2B CD  = 910
16746  A3 41 36 81 22 B2 40 11  = 656
16754  E0 FF 19 CD A3 41 36 04  = 995
16762  C3 AA 41 7E FE 76 20 01  = 961
16770  23 CD A3 41 36 81 22 B2  = 815
16778  40 23 CD A3 41 36 84 23  = 753
16786  CD A3 41 36 04 11 DE FF  = 985
16794  19 CD A3 41 36 04 C3 B6  = 893
16802  41 7E FE 17 D0 C3 5E 48  = 1021
16810  2B 36 00 11 20 00 19 36  = 225
16818  00 C3 BF 41 23 36 00 11  = 557
16826  22 00 19 36 00 21 00 00  = 146
16834  11 00 00 01 00 07 ED B0  = 438
16842  21 07 40 06 00 7E E5 FE  = 855
16850  00 2B 4B 57 2B 5E EB 7E  = 700
16858  FE 17 20 02 36 00 11 21  = 415
16866  00 19 7E FE 00 28 26 FE  = 737
16874  09 2B 33 FE 01 CA EA 40  = 855
16882  FE 04 CA F8 44 FE 81 20  = 1191
16890  08 23 7E 2B FE 84 CA F8  = 1048
16898  44 00 00 00 00 00 00 00  = 68
16906  00 00 00 18 02 36 17 D1  = 312
16914  EB 72 2B 73 23 23 23 10  = 628
16922  02 18 0B C3 DF 41 E1 36  = 780
16930  00 18 F2 21 97 40 06 0B  = 528
16938  C5 7E E5 FE 00 CA 3B 43  = 1134
16946  57 2B 5E 23 23 7E FE DF  = 897
16954  CA E6 42 4F 23 46 EB 50  = 997
16962  59 7B FE 01 CA 9B 42 CD  = 1095
16970  F9 46 11 21 00 19 36 00  = 448
16978  ED 5B CA 40 CD FB 44 77  = 1237
16986  01 DF FF 09 1B 1A 77 2B  = 703
16994  7E FE 84 CA F7 44 FE 76  = 1273
17002  20 0A 23 36 00 01 21 00  = 165
17010  09 C3 9B 42 1B 1A 77 13  = 616
17018  13 13 01 21 00 09 7E FE  = 461
17026  04 CA F7 44 1A 77 11 DF  = 986
17034  FF 19 D1 EB 72 2B 73 23  = 1031
17042  23 36 FF 23 36 FF C3 30  = 931
17050  43 36 00 CD F2 46 19 36  = 717
17058  00 23 ED 5B CA 40 13 13  = 667
17066  13 1A 77 01 DF FF 09 1B  = 679
17074  1B 1B 1A 77 13 13 01 22  = 272
17082  00 09 7E FE 04 CA F7 44  = 910
17090  FE 76 20 07 CD F2 40 00  = 922
17098  C3 49 42 1A 77 01 DF FF  = 959
17106  09 1B 1A 77 2B D1 EB 72  = 782
17114  2B 73 23 23 36 01 23 36  = 372
17122  00 C3 30 43 EB 36 00 23  = 634
17130  36 00 01 20 00 09 ED 5B  = 424
17138  CA 40 1A 77 23 13 1A 77  = 610
17146  03 09 13 7E FE 09 CA E8  = 854
17154  44 FE 04 CA F7 44 FE 81  = 1226
17162  20 08 23 7E 2B FE 84 CA  = 832
17170  F7 44 1A 77 2B 7E FE 04  = 887
17178  CA F7 44 13 1A 77 01 DF  = 985
17186  FF 09 D1 EB 72 2B 73 23  = 1015
17194  23 36 DF 23 3A FF 23 23  = 726
17202  C1 10 03 C3 A2 4B C3 2A  = 881
17210  42 E1 23 23 23 23 C1 10  = 640
17218  03 C3 49 43 C3 2A 42 2A  = 683
17226  84 40 7C FE 00 CB 7E FE  = 1154
17234  01 2B 06 FE 00 2B 02 18  = 367
17242  09 36 00 11 DF FF 19 22  = 617
17250  84 40 7E FE 00 20 03 36  = 665
17258  01 C9 FE 03 20 06 3E 00  = 559
17266  32 B5 40 C9 FE 17 20 22  = 791
17274  EB 21 B6 40 06 0B 7E BB  = 793
17282  20 06 23 7E 2B BA 28 04  = 472
17290  23 23 10 F2 23 36 00 EB  = 652
17298  36 00 06 03 CD CA 44 C3  = 733
17306  46 44 CD B1 43 2B 7E FE  = 1010
17314  00 20 01 23 CD B1 43 11  = 534
17322  DF FF 19 CD B1 43 C9 E5  = 1382
17330  EB 06 0B 21 96 40 7E BB  = 809
17338  20 06 23 7E 2B BA 28 0B  = 476
17346  23 23 23 23 10 F0 E1 C9  = 822
17354  D1 E5 23 23 7E FE DF 2B  = 1151
17362  0F 36 DF 23 36 FF 06 05  = 647
17370  CD CA 44 E1 E1 C3 66 44  = 1290
17378  2B 36 00 E1 E1 EB E5 36  = 1065
17386  87 23 36 04 11 21 00 19  = 303
17394  36 01 2B C3 30 47 17 17  = 458
17402  17 17 17 17 17 17 3E 07  = 207
17410  32 C2 44 3E 07 32 C6 44  = 697
17418  CD C1 44 3E 0B 32 C2 44  = 848
17426  3E 10 32 C6 44 CD C1 44  = 860
17434  3E 0D 32 C2 44 3E 00 32  = 499
17442  C6 44 CD C1 44 C9 C3 8E  = 1270
17450  44 3E 06 32 C2 44 3E 0B  = 518
17458  32 C6 44 CD C1 44 3E 0C  = 856
17466  32 C2 44 3E 07 32 C6 44  = 697
17474  CD C1 44 C9 3E 06 32 C2  = 979
17482  44 3E 19 32 C6 44 CD C1  = 869
17490  44 3E 0C 32 C2 44 3E 0B  = 527
17498  32 C6 44 CD C1 44 3E 00  = 844
17506  C3 B3 44 00 CD 00 44 3E  = 777
17514  06 32 C2 44 3E 1A 32 C6  = 654
17522  44 CD C1 44 3E 0C 32 C2  = 852
17530  44 3E 10 32 C6 44 CD C1  = 860
17538  44 3E 00 32 B5 40 3E 05  = 444
17546  32 CC 40 C9 3A CC 40 FE  = 1099
17554  00 20 06 CD 00 44 C3 AB  = 677
17562  44 C9 3A CC 40 FE 00 2B  = 889
17570  04 3D 32 CC 40 21 97 40  = 631
17578  C9 2A B4 40 36 01 C3 2B  = 732
17586  44 32 B5 40 3E 05 32 CC  = 636
17594  40 C3 00 44 17 17 00 3E  = 435
17602  0C D3 DF 3E 70 D3 DF C9  = 1047
17610  2A 0C 40 11 0C 00 19 7E  = 298
17618  FE 25 20 05 36 1C 2B 18  = 477
17626  F6 FE 0E 20 02 36 1C 00  = 630
17634  34 10 E5 C9 40 00 00 11 DF  = 730
17642  FF 19 36 00 2B 36 00 E1  = 656
17650  36 00 C3 3C 43 E1 C3 5E  = 890
17658  48 13 13 1A 2B C9 2A 0C  = 434
17666  40 23 EB 21 00 4B 01 41  = 585
17674  00 ED B0 21 07 00 19 E5  = 707
17682  11 54 00 19 E5 3E FF 06  = 678
17690  10 21 A6 40 77 23 10 FC  = 701
17698  E1 22 A6 40 11 B4 00 19  = 663
17706  22 AA 40 19 22 AE 40 19  = 590
17714  22 B2 40 3E 00 21 96 40  = 585
17722  06 10 77 23 10 FC 3E 01  = 507
17730  06 04 21 98 40 77 23 23  = 448
17738  23 23 10 F9 E1 11 84 00  = 709
17746  22 96 40 19 22 9A 40 19  = 550
17754  22 9E 40 19 22 A2 40 21  = 574
17762  96 40 06 0B 5E 23 56 23  = 478
17770  23 23 CD 74 45 10 F5 C3  = 916
17778  BF 45 E5 C5 EB ED 5B CA  = 1403
```


MICROIDÉIA
Software de Qualidade

Software Profissional, Comercial e Doméstico (Manuais em Português)

Departamento de Apoio ao Usuário
(021) 233-3617

ESCOLHA E USE!

TK 90X Aplicativos
181 . Orçamento Doméstico
182 . Reserva de Consulta
183 . Controle Bancário
184 . Controle de Estoque
185 . Fluxo de Caixa
186 . Cadastro de Clientes
187 . Contas à Pagar
188 . Contas à Receber
189 . Histograma
200 . Minidata
201 . Agenda Telefônica
202 . Administração de Bibliotecas
203 . Fitoteca
Fita Cz$ 70,00

SINCLAIR
101 . Controle de Estoque
102 . Contas à Pagar
103 . Contas à Receber
104 . Fluxo de Caixa
105 . Mala Direta
106 . Cadastro de Clientes
107 . Cadastro de Veículos
108 . Processador de Texto
109 . Contabilidade Doméstica
110 . Agenda Telefônica
111 . Fitoteca
112 . Administração de Biblioteca
113 . Orçamento Doméstico
114 . Histograma
115 . Controle de Contratos
116 . Reserva de Consulta
Fita Cz$ 70,00

REVENDEDORES
- Mesbla — Loja de Departamentos (em todo Brasil)
- Léo Foto Informática
- BTC de Niterói
- Mappin
- Compumix no Rio Info Shopping
- Hermes Macedo
- Brenno Rossi
- Bruno Blois
- Magnodata
- Memória Som e Vídeo

TK 90X (Magic SOFT)
204 . Batalha Espacial
205 . Espião
206 . Mergulhador
207 . Corrida de Moto
208 . Set Pac
209 . Figuras Tridimensionais
210 . Sky na Neve
211 . Construa Seu Chip
212 . Editor de Texto
Fita Cz$ 70,00

ATENÇÃO
Periodicamente daremos descontos, e se for o caso, dos programas constarem na lista de promoções, receba junto com seu pedido um brinde no valor do desconto.

APPLE
Unitron apII, Microengenho e Compatíveis
132 . Controle de Estoque F — D
133 . Fluxo de Caixa F — D
134 . Controle Bancário F — D
135 . Orçamento Bancário F — D
136 . Contas à Pagar F — D
137 . Contas à Receber F
138 . Mala Direta F — D
139 . Minidata F — D
140 . Mala Direta 2 Drives F
Fita Cz$ 70,00
Disco Cz$ 300,00

MSX (Magic SOFT)
147 - Xadrez
148 - Hunch Bach
149 - Pyramide
150 - Keystone Kapers
151 - River Raid
152 - H.E.R.O.
153 - Le Mans
154 - Thezeus
155 - Dacathlon
156 - Road Fighter
157 - Yie Ar Kung Fu
158 - Ping Pong
159 - Galaga
160 - Antartic Adventure
Fita Cz$ 70,00

TRS80/MOD III
CP500 e Compatíveis
213 . Controle de Estoque F — D
214 . Contas à Pagar F — D
215 . Contas à Receber F — D
216 . Fluxo de Caixa F — D
217 . Mala Direta F — D
218 . Controle Bancário F — D
219 . Orçamento Doméstico F — D
220 . Administração de Bibliotecas F — D
221 . Minidata F
222 . Estoque Comercial D
223 . Controle Financeiro D
224 . Cadastro de Imóveis D
225 . Clientes Imobiliários D
226 . Lista Negra de Telefones D
227 . Emissão de Promissórias D
228 . Administração de Locações D
229 . Fichário Imobiliário D
230 . Processador de Texto D
231 . Loto D
Fita Cz$ 70,00
Disco Cz$ 300,00

TK2000
123 . Controle de Estoque F — D
124 . Fluxo de Caixa F — D
125 . Controle Bancário F — D
126 . Orçamento Doméstico F — D
127 . Contas à Pagar F — D
128 . Contas à Receber F — D
129 . Mala Direta F — D
130 . Minidata F — D
131 . Panilha Eletrônica F
Fita Cz$ 70,00
Disco Cz$ 300,00

MSX PRESS
1ª Revista em Fita Cassete — Já nas lojas e bancas
Programas (jogos, aplicativos e/ou utilitários); Notícias Nacionais e Internacionais; Club; Brindes; Cursos.
POR APENAS Cz$ 90,00

MSX Aplicativos
141 . Análise de Investimento
142 . Curso de Física (Movimento Uniforme)
143 . Minidata
144 . Controle Bancário
145 . Reserva de Consultas
146 . Processador de Texto
Fita Cz$ 70,00

SISTEMAS
232 . Sistema Imobiliário (TRS80/MOD III — CP500) Cz$ 2.000,00
233 . Sistema de Cobrança e Faturamento (PC-XT) Cz$ 30.000,00
234 . Banco de Dados (APPLE) Cz$ 5.000,00

MC1000
117 . Controle Bancário
118 . Orçamento Doméstico
119 . Fluxo de Caixa
Fita Cz$ 70,00

CP400
161 - Logo
162 - Musical II
163 - Pascal
164 - Tele Comunicação
165 - Banco de Dados
166 - Sintetizador de Voz
Fita Cz$ 100,00

IMPORTANTE
Caso não encontre alguns destes em um dos nossos revendedores, escreva-nos, especificando o número do programa, se disco ou fita, consulte se necessário a tabela e remeta cheque nominal à MICROIDÉIA LTDA., Caixa Postal 6151 — CEP 20022 — Rio de Janeiro (RJ)

```
17706  40 1A 77 23 13 1A 77 13   = 427
17794  01 21 00 09 1A 77 2B 13   = 250
17882  1A 77 C1 E1 C9 2A 0C 40   = 882
17810  11 C6 02 19 36 04 11 20   = 349
17818  00 19 22 82 40 36 81 23   = 471
17826  36 84 23 36 04 11 10 00   = 312
17834  19 06 20 3E 09 77 23 10   = 304
17842  FC CD BB 02 7C 3C 28 F9   = 1119
17850  CD 00 41 CD CA 41 CD 49   = 1020
17858  43 CD 9C 44 06 08 7E FE   = 890
17866  00 20 ED 23 23 23 23 10   = 425
17874  F5 21 86 40 06 0B 5E 23   = 619
17882  56 23 3E 00 12 10 F7 21   = 497
17890  B6 40 06 10 77 23 10 FC   = 642
17898  2A 84 40 77 32 85 40 2A   = 646
17906  0C 40 11 71 01 19 EB D5   = 680
17914  21 85 47 01 16 00 ED B0   = 673
17922  E1 11 07 00 19 E5 3A CD   = 766
17930  40 FE 1C 28 01 77 23 3A   = 599
17938  CE 40 77 00 FE 25 20 19   = 737
17946  3E 1C 32 CE 40 3A CD 40   = 737
17954  FE 25 20 07 3E 1C 32 CD   = 675
17962  40 18 0A 3C 32 CD 40 18   = 501
17970  04 3C 32 CE 40 3A CE 40   = 712
17978  FE 22 28 04 FE 1D 20 0D   = 660
17986  3E 07 CD D9 46 21 B6 40   = 840
17994  22 CA 40 18 11 3A C7 41   = 663
18002  3D 32 C7 41 2A CA 40 23   = 718
18010  23 23 23 22 CA 40 06 70   = 523
18018  C3 BB 47 0A 0A C5 2A 0C   = 720
18026  40 11 0C 00 19 06 01 CD   = 330
18034  CA 44 06 01 CD 5F 47 C1   = 841
18042  10 EB E1 E5 23 7E FE 1E   = 1150
18050  30 0B 36 1C 2B 7E FE 1D   = 593
18058  D2 E9 46 18 04 3D 77 18   = 745
18066  D2 36 00 E1 06 70 CD 5F   = 907
18074  47 2A 82 40 3E 00 77 23   = 523
18082  77 23 77 11 DE FF 19 77   = 911
18090  2A 0C 40 11 71 01 19 06   = 280
18098  16 3E 00 77 23 10 FC 2A   = 548
18106  0C 40 11 4B 00 19 C3 11   = 405
18114  45 00 2B 2E 32 00 29 2A   = 291
18122  00 2F 34 2C 34 00 17 17   = 241
18130  17 17 17 17 17 17 17 32   = 211
18138  C7 41 3A 1C 47 FE 05 CB   = 880
18146  3C 32 1C 47 C9 00 00 3D   = 471
18154  77 23 3E 26 77 C3 65 46   = 739
18162  CD 00 47 11 21 00 C9 CD   = 732
18170  00 47 23 36 00 C9 3A 34   = 471
18178  40 B5 00 CB 4F C0 CB 67   = 1105
18186  C0 CB 57 C0 CB 47 C0 CB   = 1343
18194  5F C0 CB 6F C0 00 00 00   = 793
18202  EB 06 01 21 B7 40 7E FE   = 854
18210  00 2B 06 23 23 10 F7 18   = 403
18218  03 72 2B 73 EB C9 36 02   = 767
18226  CD 5D 47 E1 E5 36 01 23   = 913
18234  36 02 11 21 00 19 36 B7   = 320
18242  2B 36 04 CD 5D 47 E1 36   = 749
18250  00 23 36 00 11 21 00 19   = 164
18258  36 00 2B 36 00 3E 00 00   = 213
18266  00 18 0F 06 08 E5 21 00   = 315
18274  00 11 00 00 0E 00 ED B0   = 444
18282  E1 C9 32 85 40 06 0A CD   = 894
18290  CA 44 CD 66 44 3E 0C 32   = 769
18298  C2 44 3E 20 32 C6 44 CD   = 877
18306  C1 44 C9 27 34 33 3A 38   = 718
18314  1C 1C 00 35 34 33 39 34   = 321
18322  38 00 00 00 00 00 00 10 0E  = 86
18330  D9 00 00 08 00 00 0B 07   = 240
18338  A0 20 02 00 B0 40 0B 0B   = 402
18346  00 00 00 00 00 00 00 00   = 0
18354  00 CD 5F 47 3A CE 40 FE   = 953
18362  1D C2 65 46 E1 E5 35 23   = 936
18370  36 26 C3 65 46 17 17 17   = 527
18378  17 17 17 17 17 17 17 17   = 184
18386  17 17 17 17 17 17 17 17   = 184
18394  17 17 17 17 17 17 17 17   = 184
18402  17 17 17 17 17 17 17 17   = 184
18410  17 17 17 17 17 17 17 17   = 184
18418  17 17 17 17 17 17 17 17   = 184
18426  17 17 17 17 17 17 85 35   = 324
18434  34 33 39 34 38 0E 1C 1C   = 338
18442  1C 1C 1C 88 3B 2E 29 26   = 404
18450  3B 0E 1F 88 37 2A 2B 0E   = 388
18458  1C 1C 1C 1C 1C 05 76 02   = 265
18466  03 03 03 03 03 03 03 03   = 24
18474  03 03 03 03 03 03 03 03   = 24
18482  03 03 03 03 03 03 03 03   = 24
18490  03 03 03 03 03 03 01 94   = 167
18498  4B 17 17 17 17 17 17 17   = 256
18506  17 17 17 17 17 17 17 17   = 184
18514  76 00 00 02 00 EA 76 00   = 472
18522  00 EA 03 EA E1 E1 2A 82   = 1093
18530  40 2B 7E FE 76 20 01 23   = 673
18538  23 23 23 23 7E FE 76 20   = 670
18546  01 2B 11 99 EF 19 01 04   = 499
18554  04 11 9B 47 E5 C5 CD 00   = 878
18562  4B C1 C3 63 4B 11 A3 47   = 888
18570  E5 C5 CD 00 4B C1 E1 11   = 1141
18578  AB 47 E5 C5 CD 00 4B C1   = 1141
18586  E1 11 B3 47 E5 C5 CD 00   = 1123
18594  4B C1 E1 CD B4 4B 11 15   = 943
18602  00 19 7E FE 1C 2B 33 35   = 577
18610  2A 0C 40 11 44 00 19 7E   = 354
18618  FE 09 2B 0C FE 76 20 03   = 722
18626  23 18 F4 36 00 23 1B EF   = 655
18634  21 B7 40 06 0B 36 00 23   = 335
18642  23 10 FA 3E 00 32 B5 40   = 610
18650  2A 0C 40 11 4B 00 19 C3   = 430
18658  11 45 21 B7 40 06 0B 36   = 386
18666  00 23 23 10 FA 3E 1C 32   = 476
18674  CD 40 3C 32 CE 40 3E B6   = 893
18682  32 CA 40 3E 07 32 C7 41   = 699
18690  3E 01 32 1C 47 2A 0C 40   = 330
18698  11 55 01 19 E5 06 0D 36   = 430
18706  00 23 10 FB E1 11 21 00   = 577
18714  19 E5 EB 21 C3 46 01 0D   = 801
18722  00 ED B0 E1 11 21 00 19   = 713
18730  06 0D 3E 00 77 23 10 FC   = 503
18738  2A 0C 40 11 07 00 19 06   = 173
18746  00 04 23 7E FE 1D 38 F9   = 753
18754  FE B8 2B 4D C5 E5 4F 2A   = 1054
18762  0C 40 11 19 00 19 EB 13   = 397
18770  10 FD 1A B9 38 1C B9 20   = 781
18778  36 1B 1A FE 0E 2B 06 FE   = 675
18786  1C 28 02 18 2A 13 13 1A   = 200
18794  E1 E5 23 4E B9 2B 23 C3   = 1022
18802  00 4A 1B 1A FE 1D 30 17   = 481
18810  E1 E1 2A 0C 40 11 00 00   = 593
18818  19 E5 11 12 00 19 EB E1   = 774
18826  01 06 00 ED B0 18 02 E1   = 671
18834  E1 18 06 E1 C1 23 23 18   = 767
18842  AB 2A 0C 40 11 1A 00 19   = 357
18850  11 19 4B 01 06 00 ED B0   = 534
18858  3E 00 32 B5 40 CD BB 02   = 703
18866  7C 3C 28 F9 2A 0C 40 11   = 608
18874  F8 02 19 06 20 3E 06 77   = 494
18882  23 10 FA 06 1B C5 ED 5B   = 856
18890  0C 40 21 21 00 19 01 FB   = 416
18898  02 ED B0 C1 10 EF 2A 0C   = 917
18906  40 11 4B 4C 23 13 1A FE   = 566
18914  EE 00 2B 11 FE DD 2B 03   = 813
18922  77 18 F1 13 06 0A 1A 77   = 564
18930  23 10 FC 1B EB 00 00 00   = 559
18938  00 00 00 1B 0B 00 B9 DA   = 438
18946  7A 49 E1 E1 C3 9B 49 00   = 1068
18954  CD BB 02 7C 3C 28 F9 2A   = 989
18962  0C 40 06 20 23 3E 00 77   = 330
18970  10 FA 06 1B C5 2A 0C 40   = 611
18978  11 F6 02 19 E5 11 21 00   = 569
18986  19 EB E1 01 F6 02 ED B8   = 1155
18994  C1 10 E9 C3 00 45 17 17   = 752
19002  17 17 17 17 17 17 17 17   = 184
19010  17 17 17 17 17 17 17 17   = 184
19018  17 17 17 17 17 00 17 17   = 161
19026  17 17 17 17 17 17 17 17   = 184
19034  17 17 17 17 17 17 17 17   = 184
19042  17 17 17 17 17 17 17 17   = 184
19050  17 17 17 17 17 17 00 17   = 161
19058  17 17 17 17 17 17 17 17   = 184
19066  17 17 17 17 17 17 17 17   = 184
19074  17 17 17 17 17 17 17 17   = 184
19082  17 17 17 17 17 17 17 00   = 161
19090  17 17 17 17 17 17 17 17   = 184
19098  17 17 17 17 17 17 17 17   = 184
19106  17 17 17 17 17 17 17 17   = 184
19114  17 17 17 17 17 17 17 17   = 184
19122  00 17 17 17 17 17 17 17   = 161
19130  17 17 17 17 17 17 17 17   = 184
19138  17 17 17 17 17 17 17 17   = 184
19146  17 17 17 17 17 17 17 17   = 184
19154  17 00 17 17 17 17 17 17   = 161
19162  17 17 17 17 17 17 17 17   = 184
19170  17 17 17 17 17 17 17 17   = 184
19178  17 17 17 17 17 17 17 17   = 184
19186  17 17 00 17 17 17 17 17   = 161
19194  17 17 1B 4B AF 51 E5 C5   = 827
19202  06 00 1A 0F 0F 0F 0F E6   = 322
19210  0F CD 2B 4B E5 C5 06 00   = 770
19218  1A E6 0F CD 2B 4B 13 1B   = 637
19226  E5 00 01 02 03 04 05 06   = 250
19234  07 B7 86 85 84 83 82 81   = 931
19242  B0 4F 21 1B 4B 09 7E E1   = 702
19250  22 FC 4A C1 E1 FE 00 00   = 1032
19258  00 77 0D 20 13 3A 79 4B   = 434
19266  4F 05 CA 5E 4B 00 C5 06   = 658
19274  00 ED 42 01 21 00 09 C1   = 539
19282  23 22 FE 4A 2A FC 4A E5   = 994
19290  2A FE 4A C9 06 20 C3 5D   = 897
19298  47 CD 00 44 3E 06 32 C2   = 656
19306  44 3E 1F 32 C6 44 CD C1   = 875
19314  44 3E 0C 32 C2 44 3E 70   = 628
19322  32 C6 44 CD C1 44 E1 C3   = 1202
19330  B7 4B 06 FE CD 5D 47 2A   = 878
19338  0C 40 11 15 00 19 7E 2A   = 307
19346  0C 40 FE 1C CB CD BB 02   = 952
19354  7C 3C 28 F9 2A 0C 40 C9   = 792
19362  3A 34 40 CB 47 00 00 00   = 448
19370  2A A6 40 7C FE 00 CA 49   = 925
19378  43 06 14 2A A6 40 11 21   = 415
19386  00 19 ED 5B B2 40 E5 ED   = 1013
19394  52 2B 06 E1 10 F0 C3 49   = 877
19402  43 E1 2A A6 40 3A 34 40   = 738
19410  CB 47 20 02 23 23 EB 06   = 619
19418  08 CD 1D 47 C3 49 43 17   = 671
19426  17 17 17 17 17 17 17 17   = 184
19434  17 17 17 17 17 17 17 17   = 184
19442  17 17 17 17 17 17 17 17   = 184
19450  17 17 00 17 17 17 17 17   = 161
19458  17 17 17 17 17 17 17 17   = 184
19466  17 17 17 17 17 17 17 17   = 184
19474  17 17 17 17 17 17 17 17   = 184
19482  17 17 17 00 17 17 17 17   = 161
19490  17 17 17 17 17 17 17 17   = 184
19498  17 17 17 17 17 17 17 17   = 184
19506  17 17 17 17 17 17 17 17   = 184
19514  17 17 17 17 00 17 17 17   = 161
19522  17 17 17 17 76 00 00 50   = 290
19530  02 EA B0 B0 B0 B0 07 DD   = 851
19538  DD 03 03 03 03 03 84 B0   = 496
19546  B0 B0 76 B0 B0 B0 07 00   = 637
19554  00 B3 B0 B0 B0 B0 04 DD   = 740
19562  00 00 00 00 00 00 00 00   = 0
19570  02 B0 B0 76 B0 B0 01 00   = 633
19578  B7 B0 03 00 00 02 B0 DD   = 617
19586  00 00 00 00 04 00 00 00   = 4
19594  00 00 02 B0 76 B0 07 00   = 383
19602  B7 07 00 00 00 00 83 07   = 280
19610  00 85 B6 00 06 B6 00 04   = 411
19618  00 00 B7 00 02 00 00 06   = 143
19626  03 B6 04 00 85 76 07 00   = 399
19634  00 B1 05 00 00 00 00 01   = 135
19642  00 00 05 85 85 00 00 00   = 271
19650  B0 04 00 B0 00 06 00 B5   = 399
19658  00 00 00 02 00 B5 76 05   = 258
19666  00 B5 07 00 00 00 00 00   = 140
19674  00 00 B5 00 B5 00 03 03   = 272
19682  04 05 B2 B5 B4 00 05 00   = 409
19690  05 00 00 00 00 00 B5 76   = 256
19698  05 00 B5 05 00 00 00 00   = 143
19706  00 00 00 B5 00 B5 00 00   = 266
19714  06 00 05 02 07 B5 00 05   = 158
19722  00 B5 00 00 00 B3 00 B5   = 397
19730  76 05 00 B0 01 00 00 00   = 252
19738  00 00 00 00 00 B6 01 B7   = 270
19746  03 00 00 05 00 01 B5 00   = 142
19754  05 00 00 B6 B3 06 01 00   = 277
19762  B5 76 05 00 B0 04 DD 00   = 609
19770  DD 00 00 00 00 00 00 00   = 221
19778  00 B5 76 05 00 B4 B0 B2   = 646
19786  B3 B3 B3 B3 B0 B0 B0 07   = 915
19794  00 29 2A 3B 2E 31 0B 38   = 304
19802  00 38 34 2B 39 3C 26 37   = 361
19810  2A 00 B1 76 B2 00 00 00   = 419
19818  03 03 03 03 03 01 DD 00   = 237
19826  DD 00 00 B0 76 B0 B3 B3   = 857
19834  DD 00 00 00 00 00 00 AB   = 389
19842  00 1D 25 24 22 00 00 00   = 136
19850  00 00 00 B1 B0 76 B0 B0   = 631
19858  B0 B0 B0 B0 B0 B0 B0 DD   = 1117
19866  B3 B3 B3 B3 B3 B3 B3 B3   = 1048
19874  B3 B3 B0 B0 B0 B0 76 B0   = 1020
19882  B0 B0 B0 DD 03 DD 03 03   = 835
19890  03 03 03 03 03 B0 B0 76   = 389
19898  B0 B0 B0 01 00 3A 3B 2A   = 541
19906  00 26 3B 00 39 2A 2B 31   = 292
19914  26 3B 00 A1 00 2A 00 A4   = 461
19922  00 00 35 26 37 25 00 B0   = 312
19930  76 B0 07 01 DD 00 DD 00   = 696
19938  00 00 00 00 00 00 00 00   = 0
19946  B5 76 07 00 32 34 3B 2E   = 465
19954  32 2A 33 39 26 37 1B 00   = 320
19962  39 2E 37 34 00 9C 1B 00   = 393
19970  35 26 3A 3B 26 00 B5 1B   = 451
19978  00 B5 76 05 DD 00 DD 00   = 698
19986  DD 00 B5 76 05 00 33 26   = 566
19994  3B 2A 3B 00 2D 34 37 2E   = 355
20002  3F 34 33 39 26 2E 3B 0E   = 377
20010  00 00 21 1C 00 35 39 34   = 223
20018  3B 1B 00 B5 76 05 DD 00   = 560
20026  DD 00 DD 00 B5 76 05 00   = 698
20034  33 26 3B 2A 3B 00 00 3B   = 305
20042  2A 37 39 2E 2B 26 2E 3B   = 380
20050  00 0E 00 1D 1C 1C 00 35   = 152
20058  39 34 3B 1B 00 B5 76 05   = 448
20066  DD 00 DD 00 DD 00 B5 76   = 914
20074  82 00 27 34 32 27 26 3B   = 404
20082  00 27 26 3B 00 33 26 3B   = 283
20090  2A 3B 00 0E 00 00 1F 1C   = 171
20098  00 35 39 34 3B 1B 00 B0   = 373
20106  76 00 DD 03 DD 03 DD 03   = 1302
20114  B0 76 EE 17 17 17 17 17   = 599
```

Listagem 2

```
10 SAVE "COSMIC"
12 SLOW
15 RAND USR 18904
```

sua nave, explosão da nave inimiga, da bomba inimiga e da sua nave.

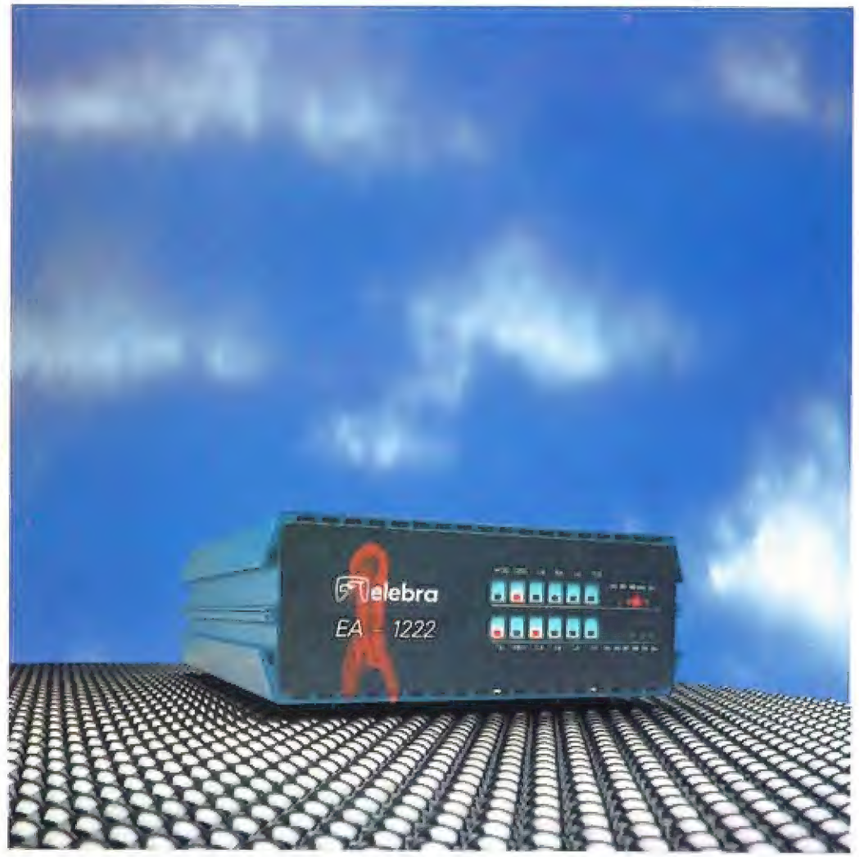
DIGITAÇÃO

Crie com o Microbug, ou por outro meio qualquer, uma linha REM de 3508 bytes. Em seguida, digite os códigos da listagem 1, que contém na primeira coluna um endereço decimal acompanhado de oito códigos em hexadecimal e a soma destes códigos em decimal, isto facilitará a conferência do programa. A soma total dos códigos entre 16514 e 20121 (inclusive) dá 265.000 (duzentos e sessenta e cinco mil).

A listagem 2, por sua vez, contém um programa em BASIC que serve para gravar e executar as rotinas em Assembler. Boa sorte!

Roberto Colistete Júnior cursa a primeira série da Escola Técnica Federal do Espírito Santo. Ele possui um TK85 com redefinição e som, onde programa em BASIC e Assembler, linguagens que domina.

ELEBRA V.22
OS NOVOS TOQUES DA COMUNICAÇÃO.



Comunicar é preciso. E a Elebra dá, novamente, um toque de inovação na Comunicação de Dados. EA-1222, o 1º modem brasileiro com teclado "soft-touch", controlado por microprocessador, que permite a seleção das várias funções sem a necessidade de abri-lo.

É um modem analógico para comunicação síncrona a 600 ou 1200 bps e assíncrona até 300, 600 ou 1200 bps, que segue a recomendação V.22 do CCITT e possui resposta automática. Pode ser utilizado em linhas telefônicas comuns ou em linhas dedicadas (2 ou 4 fios).

O EA-1222 adequa-se automaticamente aos meios de comunicação, mesmo os de baixa qualidade e, para casos extremos, apresenta o recurso do "fall-back", acionado através do teclado no painel ou do micro/terminal.

Possui ainda níveis de transmissão e entradas analógicas independentes para linhas dedicadas ou comutadas, que podem ser ligadas simultaneamente e selecionadas no painel ou no micro/terminal.

Outras características do EA-1222: auto-diagnóstico, gerador padrão 511, gerador de erro, atendimento automático mesmo na configuração de chamador, loops analógico e digital.

Disponível nas versões mesa e bastidor.

EA-1222. O toque da Elebra para quem precisa de absoluta precisão em Comunicação de Dados.

Elebra
Divisão Comunicação de Dados

São Paulo: Av. Eng.º Luiz Carlos Berrini, 1461 - SP. CEP: 04571 - Fone: (011) 533-9977 - Telex: (011) 25957
Rio: Pça. Pio X, 78/7º andar - RJ. - CEP: 20091 Fone: (021) 223-1334 - Telex: (021) 23481

Dançarinas

Tsai Teh Cheng

Dançarinas é um programa de animação onde o usuário pode definir até dez dançarinas e suas posições no monitor de vídeo, sendo muito fácil utilizá-lo. O programa foi escrito para os micros da linha Apple com uma memória mínima de 32 Kb.

COMO USAR O PROGRAMA

Uma vez carregado o programa na memória, teclamos POKE 26,1 e pressionamos a tecla <CR>. Este comando serve para evitar o recarregamento de sub-rotinas em linguagem de máquina e de tabelas no reprocessamento do programa, economizando assim o tempo.

Em seguida, vamos definir a quantidade de dançarinas e suas posições. O endereço 768 foi reservado para determinar a quantidade de dançarinas, portanto, para isto, digitamos POKE 768,N <CR> onde 1⩽N⩽10.

A figura 1 mostra uma posição da dançarina, onde Y é a ordenada e X é a abscissa, sendo 0⩽Y⩽155 e 0⩽X⩽33.

A figura 2 mostra os endereços da memória onde podemos definir as posições das dançarinas.

Se dividirmos o monitor de vídeo em 25 posições, como mostra a figura 3, poderemos observar as coordenadas para as 25 posições na figura 4.

Para definirmos as posições da primeira dançarina, digitamos POKE,769Y1<CR> e POKE 770,X1<CR>; e para a segunda dançarina, digitamos POKE 771, Y2<CR> e POKE 772,X2<CR>; e assim por diante.

Uma vez definida a quantidade de dançarinas e suas posições, podemos prosseguir para o processamento, digitando o comando RUN<CR>.

Para que você entenda melhor, vamos mostrar alguns exemplos:

1) Uma dançarina na posição 13:

```
POKE 768,1 <CR>
POKE 769,76 <CR>
POKE 770,16 <CR>
RUN <CR>
```

2) Duas dançarinas, sendo a primeira na posição 12 e a segunda na posição 14:

```
POKE 768,2 <CR>
POKE 769,76 <CR>
POKE 770,8 <CR>
POKE 771,76 <CR>
POKE 772,24 <CR>
RUN <CR>
```

3) Cinco dançarinas, sendo a primeira na posição 1, a segunda na posição 5, a terceira na posição 13, a quarta na posição 21 e a quinta na posição 25.

```
POKE 768,5 <CR>
POKE 769,0 <CR>
POKE 770,0 <CR>
POKE 771,0 <CR>
POKE 772,32 <CR>
POKE 773,76 <CR>
```

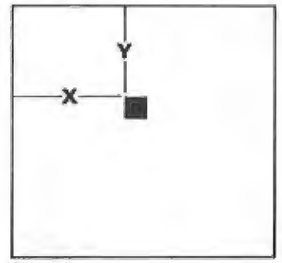


Figura 1

Dançarina	Endereços para Y	para X
1	769	770
2	771	772
3	773	774
4	775	776
5	777	778
6	779	780
7	781	782
8	783	784
9	785	786
10	787	788

Figura 2

1	2	3	4	5
6	7	8	9	10
11	12	13	14	15
16	17	18	19	20
21	22	23	24	25

Figura 3

POSIÇÃO	Y	X
1	0	0
2	0	8
3	0	16
4	0	24
5	0	32
6	38	0
7	38	8
8	38	16
9	38	24
10	38	32
11	76	0
12	76	8
13	76	16
14	76	24
15	76	32
16	114	0
17	114	8
18	114	16
19	114	26
20	114	32
21	152	0
22	152	8
23	152	16
24	152	24
25	152	32

Figura 4

```
POKE 774,16 <CR>
POKE 775,152 <CR>
POKE 776,0 <CR>
POKE 777,152 <CR>
POKE 778,32 <CR>
RUN <CR>
```

COMO FUNCIONA O PROGRAMA

O programa contém diversas tabelas; as de 1 a 8 definem as oito figuras que compõem a dançarina. A tabela 9 é composta de »

Leoni

PROGRAMAS PARA MSX

JOGOS:
Hot Shoe - Hunch Back - Dog Fighter - Polar Star - Cannon Fighter
Spooks & Ladders - Star Avenger - Shadow of the Bear
Shark Hunter - Binary Land - Le Mans - Norseman - Classic Adventure
Pyramid Warp - Cave Flight - Bumerangue/Maze UP - Buzz OFF -
Disc Warrior - Lazy Jones - Boulder Dash - OH Mummy

APLICATIVOS:
Curso de Basic - Calcomp (calculadora científico-financeira)
Topografia (eng. civil) - Imposto de Renda - Controle de Estoque -
Mala Direta - Contas a Pagar e Receber - Orçamento Doméstico
Orçamento de Obras - Viga contínua.

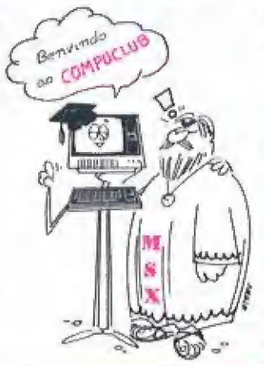
ENGESOFT

ENGESOFT TECNOLOGIA NA INFORMÁTICA LTDA.
04501 - Av. República do Líbano, 2.073 - Tel.: (011) 549-9788
Caixa Postal 42055 - São Paulo - SP

Distribuição nacional nos magazines e lojas especializadas.

MSX COMPUCLUB

Finalmente, os usuários da linha MSX já podem desfrutar do melhor clube de soft do Brasil.



Veja tudo o que você tem a ganhar:

- Edições bimestrais do Compuclub News, com notícias do mundo da Informática, programas de jogos, aplicativos e dicas especiais para o seu MSX.
- A cada 30 dias, programas amplamente documentados, com seus manuais de instrução.
- Livre escolha de softs.
- Sorteios mensais de micros e outros prêmios.

E ATENÇÃO: No COMPUBLUB não há mensalidades.

Não perca tempo! Solicite, ainda hoje, informações detalhadas acerca do COMPUCLUB. Não se esqueça, porém, de mencionar o tipo de equipamento que você possui.

MICROS BRASILEIROS DA LINHA MSX HOTBIT, EXPERT, ETC.

COMPUCLUB — Caixa Postal 46 — CEP 36570 — Viçosa, MG.

Mensagem de erro

• Em MS nº 52, no programa "Editor de Adventures", página 26, na linha 175 da listagem Adventure, o certo é:

175 IF SGN F(I)=1 THEN LET P(F(I)= POS: GOTO 185

Ainda nesta matéria, no exemplo do programa, na página 28, saiu impresso: "local de início: -1" quando o local de início é 1 (positivo).

• Em MS nº 54, no programa Ed-Art GGMI, página 12, o conteúdo do endereço 7200 no Bloco Assembler está errado, o correto é 08 e não 00.

• Em MS nº 55, no programa Microcirco, pág. 45, a listagem 3 apresentou falha de impressão na linha 870. A linha correta é:

870 LET d=0 + (n/2=INT (n/2)

• Em MS nº 55, no programa Cadastro, página 16, houve inversão nos títulos das listagens, o correto é listagem 1 onde está listagem 2 e vice-versa. Ocorreu ainda um problema com a utilização do software, pois não ficou esclarecido no texto que durante a inserção de novas fichas é necessário teclar "M" (de Menu) para continuar a entrada de dados. Observe também que o endereço 16832 saiu mal impresso, e o valor correto é 11 (em hexadecimal).

• Em MS nº 56, no artigo "Modos gráficos no Color", pág. 29, acrescente ao programa de demonstração a seguinte linha:

45 COLOR Y

• Em MS nº 56, na Seção Dicas, página 52, "Efeitos com Circle" (linha MSX), na linha 10. O certo é:

10 SCREEN2:F=1:COLOR13,1

• Em MS nº 58, na matéria "Minha biblioteca de software ideal", página 8, na terceira linha do terceiro parágrafo, o certo é "... mínimo de 384 Kb" e não "... mínimo de 38 Kb".

• Em MS nº 59, no artigo "Criando PROCEDURES em Assembler", página 72, na última linha, o nome certo é SWAPASM.ASM; e não SWAMPASM.ASM;.

• Em MS nº 59, no artigo "Impressões de telas gráficas", página 29, na terceira linha, o certo é:

LPRINT CHR$(27);CHR$(65);{8};.

• Em MS nº 59, no programa "PILOT", pág. 25, na tabela de conversão, faltou colocar embaixo das arrobas V e G, respectivamente.

• Em MS nº 58, no programa "Sprites no MSX", página 13, na listagem após o terceiro parágrafo, linha 50, faltaram as aspas após o caráter B, a linha correta é:

50 B$=B$+CHR$(VAL("&B" +A$))

• Em MS nº 60, no artigo "Por dentro do Color (II)", página 52, na segunda linha do sexto parágrafo, saiu ... da referência a outras sub-rotinas..., o correto é ... da referência a outras sub-strings.... Na quarta linha do décimo-segundo parágrafo, saiu ... parte os endereços..., o correto é ... parte entre os endereços... . Ainda na mesma página, na sexta linha do décimo-quinto parágrafo, saiu ... entre os endereços $S000 e..., o correto é ... entre os endereços $C000 e... . Ainda no mesmo artigo, na página 55, na segunda linha, saiu ... este é o conjunto de caracteres primários, o correto é ... este é o conjunto primário de caracteres.... Já no primeiro parágrafo da mesma página na quarta linha, saiu ... Experimente dirigir..., o correto é ... Experimente digitar.... E no sexto parágrafo dessa mesma página, na sexta linha, saiu ... $0B numa variável do..., o correto é ...$0E numa variável do....

DANÇARINAS

```
100  HIMEM: 18431
101  DIM A(17)
105 B =  PEEK (26)
106 B = B + 1
107  POKE 26,B
108  IF B > 2 THEN  GOTO 583
110  DATA 138,72,152,72,169,3,133
     ,23
111  DATA 169,119,133,14,169,73,1
     33,15
112  DATA 160,0,32,204,72,240,73,
     16
113  DATA 5,104,168,104,170,96,24
     ,105
114  DATA 74,133,13,169,0,133,22,
     177
115  DATA 22,133,24,169,0,133,12,
     230
116  DATA 22,177,22,133,17,230,22
     ,177
117  DATA 22,133,25,169,36,133,18
     ,32
118  DATA 220,72,230,17,24,165,20
     ,101
119  DATA 25,133,20,162,7,177,12,
     145
120  DATA 20,230,12,230,20,202,20
     8,245
121  DATA 198,18,208,227,198,24,2
     08,203
122  DATA 32,204,72,208,22,32,204
     ,72
123  DATA 240,168,170,169,16,133,
     19,136
124  DATA 208,253,198,19,208,249,
     202,208
125  DATA 242,240,151,133,16,32,2
     04,72
126  DATA 168,169,8,133,19,166,16
     ,72
127  DATA 104,72,104,202,208,249,
     142,48
128  DATA 192,198,19,208,240,136,
     208,233
129  DATA 76,18,72,0,0,0,0,0
135  DATA 230,14,208,2,230,15,177
     ,14,96
140  DATA 165,17,10,10,41,28,133,
     21
141  DATA 165,17,106,106,106,106,
     41,3
142  DATA 5,21,9,32,133,21,165,17

143  DATA 106,41,224,133,20,106,1
     06,41
144  DATA 24,5,20,133,20,96,0,0
150  DATA 138,72,152,72,169,0,133
     ,20
151  DATA 162,32,134,21,162,32,16
     8,145
152  DATA 20,200,208,251,230,21,2
     02,208
153  DATA 246,104,168,104,170,96,
     0,0
155  DATA 0,1,1,1,1,1,1
156  DATA 1,0,1,1,0,1,0
157  DATA 1,1,0,0,1,0,1
158  DATA 1,1,0,0,0,1,0
159  DATA 1,0,1,0,0,0,1
160  DATA 1,1,0,1,0,0,0
161  DATA 1,0,1,0,1,0,0
162  DATA 0,0,0,0,0,0,0
165  DATA 2,0,64,7,77,12,2,87,11,
     5,98,10,3,104,9
166  DATA 5,98,10,3,87,11,5,98,10
     ,7,131,7,3,157,6
167  DATA 7,148,6,2,131,7,3,118,8
     ,5,131,7,2,157,6
168  DATA 8,131,15,6,98,10,8,87,1
     1,4,77,25,2,77,25
169  DATA 6,77,12,4,87,11,2,98,10
     ,8,87,11,4,77,25
170  DATA 2,87,22,8,87,22,2,77,12
     ,8,87,11,2,98,10
171  DATA 7,104,9,5,98,10,3,87,11
     ,5,98,10,7,131,7
172  DATA 2,157,6,7,148,6,2,131,7
     ,7,118,8,5,131,7
173  DATA 3,157,6,7,131,15,2,98,1
     0,6,87,11,4,77,25
174  DATA 3,65,30,4,65,15,2,77,12
     ,5,98,10,3,87,11
175  DATA 2,77,25,8,87,22,2,98,40
     ,4,77,12,2,65,30
176  DATA 7,77,12,2,65,30,3,65,30
     ,7,77,12,2,65,30
177  DATA 8,77,12,2,65,61,7,74,13
     ,3,58,34,5,74,13
178  DATA 7,58,34,5,58,34,3,74,13
     ,4,58,34,6,74,13
179  DATA 4,58,51,8,52,19,6,49,40
     ,2,49,40,4,65,30
180  DATA 3,65,30,7,77,25,5,77,25
     ,3,87,22,2,98,10
181  DATA 8,87,11,2,77,25,7,65,15
     ,5,58,17,7,65,15
182  DATA 5,77,12,3,98,10,2,87,11
     ,8,77,25,4,87,22
183  DATA 2,98,40,1,0,0,255,255,2
     55,255,255,255,255,255,255
190  DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,96,112,11
     2,120,56,24,28,12,6,2,2
191  DATA 67,65,65,64,64,64,64,64
     ,64,64,64,64,64,64,64,64,96,
     48
192  DATA 0,6,15,15,15,6,6,63,127
     ,127,127,95,95,31,31,31,31,6
     3
193  DATA 63,63,63,63,59,59,59,49
     ,49,49,49,49,49,49,32,32,96,
     64
194  DATA 1,1,1,3,3,7,6,12,24,48,
     32
200  DATA 64,96,120,60,15,1
201  DATA 64,64,64,64,64,64,96,96
     ,32,32
202  DATA 0,24,60,60,60,24,24,127
     ,127,127,126,124,124,124,124
     ,126,126,126
203  DATA 127,127,119,119,103,103
     ,103,99,99,99,97,97,97,96,64
     ,64,96,64
204  DATA 32,48,24,8,12,6,7,3,1,1
     ,1,1,0,0,0,0,0,0,0
205  DATA 0,1,1,1,1,1,1,1,1,1,0,0
     ,0,0,0,0,0,0,1
210  DATA 0,64,97,97,99,70,78,124
     ,120,120,120,120,112,112,112
     ,112,112,112
211  DATA 112,120,120,120,56,56,5
     6,56,56,56,48,48,48,48,16,16
     ,48,24
212  DATA 0,1,3,3,3,1,1,15,31,63,
     119,99,3,3,3,7,7,7
213  DATA 15,15,14,14,14,14,14,12
     ,28,28,24,24,24,16,48,48,32,
     32
220  DATA 0,0,0,0,0,0,0,64,112,12
     4,12,6,3,1,3,1,0,64
221  DATA 112,120,56,48,48,112,96
     ,96,64,112,0,0,0,0,0,0,0,0
222  DATA 0,48,120,120,120,48,48,
     127,127,127,124,120,120,120,
     120,120,126,127
223  DATA 127,127,96,96,96,96,64,
     64,64,64,64,96,96,96,96,96,4
     8,56
224  DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,31,127,12
     7,67,1,1,1,1,1,3,3
225  DATA 7,7,7,7,7,3,3,3,3,3,1,1
     ,0,0,0,0,0,0,0
226  DATA 1,1,3,2,2,2,3,2
230  DATA 112,124,126,6,3,1,1,1,3
     ,1,0,64,64,64,64,64,64
231  DATA 0,24,60,60,60,24,24,127
     ,127,127,127,62,62,62,62,62,
     127,127
232  DATA 127,127,15,15,15,15,7,7
     ,7,7,6,14,12,12,12,12,24,56
233  DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,7,31,127,
     96,64,0,0,0,0,0,1,7
234  DATA 31,63,56,24,24,28,12,12
     ,4,28,0,0,0,0,0,0,0,0,0
240  DATA 0,96,112,112,112,96,96,
     124,127,127,127,121,120,121,
     123,126,124,120
241  DATA 120,124,124,126,95,79,7
     ,15,30,124,112,64,64,96,96,9
     6,64,64
242  DATA 0,0,1,1,1,0,0,7,15,31,6
     3,121,97,97,49,25,13,9
243  DATA 1,3,7,7,7,7,7,3,3,7,1
     5,57,48,16,0,0,0
250  DATA 0,64,96,96,96,64,64,120
     ,124,126,127,103,97,97,99,10
     2,108,100
251  DATA 96,112,120,120,120,120,
     56,56,48,112,120,124,103,67,
     64,64,64,64
252  DATA 0,1,3,3,3,1,1,15,63,127
     ,127,103,71,103,55,31,15,7
253  DATA 7,15,15,31,62,60,56,60,
     30,15,3,0,0,1,1,1,0,0
260  HOME : VTAB 10
261  PRINT "(CARREGANDO PROGRAMAS
      E DADOS,AGUARDE)"
500 K = 18431:IN = 7:JN = 20: GOSUB
     901
501 K = 18635:IN = 8:JN = 1: GOSUB
     901
502 K = 18651:IN = 7:JN = 5: GOSUB
     901
503 K = 18703:IN = 7:JN = 4: GOSUB
     901
504 K = 18751:IN = 6:JN = 8: GOSUB
     901
505 K = 18807:IN = 14:JN = 19: GOSUB
     901
506  POKE 18713,75: POKE 18717,8
507  CALL 18704
510 K = 19451:IN = 17:JN = 2: GOSUB
     911
511 K = 19452: GOSUB 911
512 K = 19516:IN = 10:JN = 1: GOSUB
     911
513  POKE 19705,1
520  POKE 19804,112: POKE 19811,1
     6
521 K = 19763:IN = 5:JN = 1: GOSUB
     911
522 K = 19889:IN = 9:JN = 1: GOSUB
     911
523 K = 19908:IN = 17:JN = 2: GOSUB
     911
524 K = 19709: GOSUB 911
530  POKE 19969,32: POKE 19976,96
     : POKE 19983,64
531 K = 19963: GOSUB 911
532 K = 19984: GOSUB 911
533  POKE 22042,1: POKE 20049,3: POKE
     26056,15
534  POKE 20063,60: POKE 20070,32

540 K = 20219: GOSUB 911
541 K = 20220: GOSUB 911
542 K = 20221: GOSUB 911
543 K = 20285:IN = 7:JN = 1: GOSUB
     911
550 K = 20523:IN = 15:JN = 1: GOSUB
     911
551 K = 20475:IN = 17:JN = 2: GOSUB
     911
552 K = 20476: GOSUB 911
553  POKE 20561,1: POKE 20568,3: POKE
     20575,2
554  POKE 20582,3: POKE 20589,2
560  POKE 20801,64: POKE 20808,96
     : POKE 20815,112
561  POKE 20922,96: POKE 20929,64

562 K = 20732: GOSUB 911
563 K = 20733: GOSUB 911
564  POKE 20825,1
570  POKE 21070,64: POKE 21077,96
     : POKE 21084,64
571 K = 20587: GOSUB 911
572 K = 20938: GOSUB 911
573  POKE 21066,1: POKE 21073,3: POKE
     21080,1
580  VTAB 12: HTAB 8
581  PRINT "(TERMINOU DE CARREGAR
     )"
582  FOR K = 0 TO 500: NEXT K
583  HOME
584  POKE 18713,32: POKE 18717,32

585  CALL 18704
586  POKE  - 16297,0: POKE  - 163
     02,0: POKE  - 16304,0
590 N =  PEEK (768)
591  IF N = 0 THEN 900
592  IF N > 25 THEN 900
593 J = 768
594  FOR I = 1 TO N
595 J = J + 1:KI =  PEEK (J)
596 J = J + 1:KJ =  PEEK (J)
597  IF KI > 15E OR KJ > 33 THEN
     900
598  NEXT I
610 LOC = 18811:ST =  PEEK (LOC -
     3)
612  IF  PEEK (LOC) = 1 THEN  GOTO
     630
614 TS = 7 * ST - 14 + 18752
616 TRY =  INT ( RND (1) * 6 + 8.
     01)
618  IF  PEEK (TS + TRY) = 0 THEN
      GOTO 616
620 ST = TRY + 2: POKE LOC,ST
622 LOC = LOC + 3
624  GOTO 612
630  CALL 18432
632  CLEAR
635  GOTO 610
900  END
901  FOR J = 1 TO JN
902  FOR I = 0 TO IN: READ A(I): NEXT
     I
903  FOR I = 0 TO IN
904 K = K + 1: POKE K,A(I)
905  NEXT I
906  NEXT J
907  RETURN
911  FOR J = 1 TO JN
912  FOR I = 0 TO IN: READ A(I): NEXT
     I
913  FOR I = 0 TO IN
914 K = K + 7: POKE K,A(I)
915  NEXT I
916  NEXT J
917  RETURN
```

Dançarinas

três informações, sendo que a primeira é a figura da dançarina a ser movida para a tela, a segunda é a freqüência do som e a terceira é a duração do som.

O princípio de funcionamento do programa é simples, pois o programa acessa a coluna 1 da tabela 9 e move a figura determinada pela coluna 1 para a tela; acessa a coluna 2 e a coluna 3 da tabela 9 e produz o som com freqüência e duração determinadas por elas; e assim repete-se o procedimento produzindo o efeito da animação de dançarinas com música até o fim da tabela 9.

O programa é apresentado na listagem 1 e sobre ele vamos dar uma explicação resumida das partes que o compõe:

• Linha 100 – reserva os endereços de memória mais altos para o armazenamento das sub-rotinas em linguagem de máquina e tabelas;

• Linha 101 – recebe os dados guardados nos comandos **DATA** e faz a transferência dos mesmos para os locais apropriados;

• Linhas 105 e 108 – economizam tempo de processamento evitando o recarregamento de sub-rotinas e dados;

• Linhas 110 a 153 – constituem sub-rotinas de endereços $4800 até $492D, que são responsáveis pela animação das dançarinas e pela música;

• Linhas 155 a 162 – formam a tabela de figuras permitidas que serve para a geração de nova seqüência de movimentos;

• Linhas 165 a 183 – formam a tabela indicadora para a formação de movimentos e melodia (tabela 9);

• Linhas 190 a 253 – formam figuras diferentes para produzir a animação (tabelas 2 a 8);

• Linhas 500 a 580 – lêem os dados e transferem-nos para os lugares apropriados;

• Linhas 584 e 585 – servem para limpar a página 1 da memória;

• Linha 586 – muda a tela para o modo gráfico e de alta resolução;

• Linhas 590 a 598 – verificam as definições de dançarinas e suas posições;

• Linhas 610 a 624 – geram uma nova seqüência de movimentos de dançarinas;

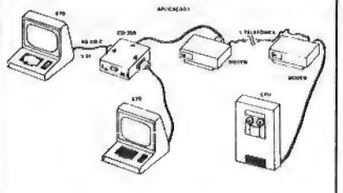
• Linha 630 – produz animação e toca música;

• Linhas 901 a 907, e 911 a 917 – servem para transferir dados guardados nos comandos **DATA** para os locais corretos.

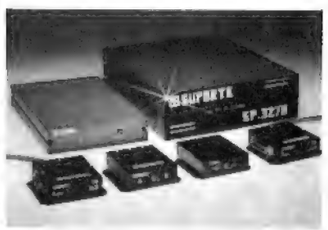
Formado em engenharia elétrica pela USP, Tsai Teh Cheng trabalha desde 1972 com análise e programação de computadores. Ele utiliza as linguagens FORTRAN, COBOL, BASIC e Assembler tanto em micros das linhas Apple e IBM-PC como em mainframes.

"COMUTADORES MANUAIS E AUTOMÁTICOS DA SUPORTE É O CAMINHO MAIS FÁCIL PARA SEU PERIFÉRICO"

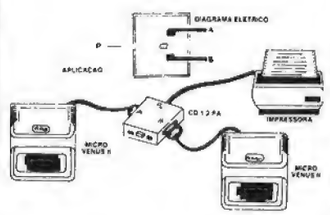
CONFECCIONAMOS TODOS OS TIPOS DE CABOS



Comuta qualquer equipamento que utilize padrão RS 232 (Serial) 1x2, 1x3, 1x4 ... 1xN



Comuta: Impressoras, Modens, Linhas, Computadores, Microcomputadores, Drives, etc.



Comuta qualquer equipamento que utilize padrão Centronics (paralelo). 1x2, 1x3, 1x4 ... 1xN

CONFECCIONAMOS TODOS OS TIPOS DE CABOS

SUPORTE

RIO: RUA CURUZU, 17 TEL: (021) 580-4880/7886 TELEX: (021) 36577 SPOT
SP: PRAÇA DA REPÚBLICA, 272 CONJ. 32 TEL: (011) 231-2678
BAHIA: RUA DOS BANDEIRANTES, 92 TEL: (071) 244-3409

Senha

Francisco Pires N. de Souza e Marcio Henrique A. Costa

Para os aficcionados por jogos de adivinhação, apresentamos a seguir dois programas do tipo *Senha*, adequados aos micros compatíveis com o ZX Spectrum (TK90X).

Observe que, durante a fase de digitação, os caracteres grifados devem ser digitados no modo GRAPHICS.

SENHA I

Esta é uma adaptação do famoso jogo **Senha** da Grow. Neste caso, quem esconde a seqüuência de cores é o micro e o usuário tentará adivinhar (jogando com inteligência e sorte) a sucessão escondida.

Para ocultar a seqüência ou para tentar adivinhá-la, é possível usar sete cores (já que a preta é a cor de fundo).

Depois da aparição do nome do jogo, o micro esperará que você entre com a sua seqüência – não vale cor repetida. Logo em seguida, o equipamento irá verificá-la emitindo o seguinte código:

S – Cor certa na hora errada
S com FLASH – Cor certa na ordem certa

Nota: A ordem em que aparecem as letras "S" não tem relação com a ordem de sua seqüência.

Se você conseguir acertar a sucessão de quatro cores escondida pelo micro, ganhará o jogo. Mas, se o computador conseguir vencê-lo, não se preocupe, pois será possível tentar de novo. Caso você ganhe ou perca, o micro lhe mostrará a seqüência correta.

Depois de digitado o programa, grave-o dando o comando direto: SAVE "senha" LINE 1, e bom divertimento!

SENHA II

Aqui o objetivo é descobrir uma seqüência de cores ou letras formada pelo computador. Existem ao todo oito cores e letras diferentes, sendo que apenas cinco irão compor o código por escolha puramente aleatória. Você terá 12 chances para descobrir a senha, tendo inclusive as suas tentativas para entrar com a possível combinação limitadas pelo tempo estipulado no início do jogo; o qual é determinado em segundos (no mínimo cinco e no máximo, 120).

Caso o tempo se esgote e você tenha respondido com uma seqüência perderá »

```
   1 REM +++FRAPI  SOFT+++
   2 REM     ***SENHA***
   3 REM -FRAncisco PIres-1986
  10 PAPER 0: BORDER 0: INK 7: C
LS
  15 REM DESENHA AS LETRAS
  20 INK 6: BRIGHT 1: PLOT 10,17
5: DRAW -10,0: DRAW 0,-10: DRAW
10,0: DRAW 0,-10: DRAW -10,0
  22 SOUND 0,1,12
  25 INK 2: PLOT 30,175: DRAW -1
0,0: DRAW 0,-20: DRAW 10,0: PLOT
 25,165: DRAW -5,0
  27 SOUND 0,1,13
  30 INK 4: PLOT 40,175: DRAW 0,
-20: PLOT 40,175: DRAW 13,-21: D
RAW 0,21
  32 SOUND 0,1,14
  35 INK 7: PLOT 64,175: DRAW 0,
-20: PLOT 78,175: DRAW 0,-20: PL
OT 64,165: DRAW 13,0
  37 SOUND 0,1,15
  40 INK 5: PLOT 86,155: DRAW 9,
20: DRAW 9,-20: PLOT 90,165: DRA
W 10,0
  42 SOUND 0,1,16
  45 BRIGHT 0
  46 DIM J(5): DIM K(5): DIM A(5
): DIM L(5)
  47 GOSUB 2000
  48 REM ESCONDE SEQUENCIA
  50 LET L(1)=INT (RND*7)+1
  60 LET L(2)=INT (RND*7)+1: IF
L(2)=L(1) THEN GOTO 60
  70 LET L(3)=INT (RND*7)+1: IF
L(3)=L(2) OR L(3)=L(1) THEN GOTO
70
  80 LET L(4)=INT (RND*7)+1: IF
L(4)=L(1) OR L(4)=L(2) OR L(4)=L
(3) THEN GOTO 80
  90 LET a=9
 105 LET H=19: LET I=9
 110 PRINT #0;AT 1,4; INK 5;"ENT
RE COM SUA SEQUENCIA"
 120 REM ENTRADA DA SEQUENCIA
 150 FOR F=1 TO 4
 160 IF INKEY$="" THEN GOTO 160
 162 LET a$=INKEY$
 165 IF a$<"1" OR a$>"7" THEN GO
TO 160
 170 LET A(F)=VAL a$
 175 IF F=2 THEN IF A(F)=A(F-1)
THEN GOTO 160
 176 IF F=3 THEN IF A(F)=A(F-1)
OR A(F)=A(F-2) THEN GOTO 160
 177 IF F=4 THEN IF A(F)=A(F-1)
OR A(F)=A(F-2) OR A(F)=A(F-3) TH
EN GOTO 160
 180 PRINT AT H,I; INK A(F);"■"
 GOSUB 1500
 200 LET I=I+2
 400 NEXT F
 500 REM VERIFICA SEQUENCIA
 501 OVER 1: PRINT #0;AT 1,4;"
                    "
 505 LET S5=0
 507 LET J=H-1: LET K=18
 510 FOR N=1 TO 4
 530 IF A(N)=L(N) THEN PRINT AT
 J,K; FLASH 1; INK 7; PAPER 2;"S"
: LET K=K+1: LET S5=S5+1: IF S5=
4 THEN GOTO 3000
 535 IF K=20 THEN LET J=J+1: LET
 K=18
 537 NEXT N
 540 IF A(1)=L(2) OR A(1)=L(3) O
R A(1)=L(4) THEN PRINT AT J,K; I
NK 7; PAPER 2;"S": GOSUB 700
 550 IF A(2)=L(1) OR A(2)=L(3) O
R A(2)=L(4) THEN PRINT AT J,K; I
NK 7; PAPER 2;"S": GOSUB 700
 560 IF A(3)=L(1) OR A(3)=L(2) O
R A(3)=L(4) THEN PRINT AT J,K; I
NK 7; PAPER 2;"S": GOSUB 700
 570 IF A(4)=L(1) OR A(4)=L(2) O
R A(4)=L(3) THEN PRINT AT J,K; I
NK 7; PAPER 2;"S": GOSUB 700
 650 LET H=H-2: LET I=9: OVER 0
 660 IF H=7 THEN GOTO 3000
 670 GOTO 110
 700 REM POSICAO DA RESPOSTA
 701 LET K=K+1: IF K=20 THEN LET
 J=J+1: LET K=18
 710 RETURN
1500 SOUND 0.004,-15: SOUND 0,00
4,-20: SOUND 0.004,20: SOUND 0.0
04,25
1510 RETURN
2000 REM DESENHA TABULEIRO
2010 PRINT INK 6;AT 5,8;"
                    "
2020 FOR F=6 TO 19: PRINT AT F,8
; INK 6;"■";AT F,17;"■": NEXT F
2030 PRINT INK 6;AT 20,8;"
                    "
2040 PRINT INK 6; BRIGHT 1;AT 7,
18;"■": FOR F=8 TO 19: PRINT A
T F,20; BRIGHT 1; INK 6;"■": NEX
T F: PRINT INK 6; BRIGHT 1;AT 20
,18;"■"
2050 FOR F=9 TO 18 STEP 2: PRINT
 AT F,9; INK 4; OVER 1;"
"; PAPER 6; INK 6;"■"; PAPER 0
INK 4;"": NEXT F
2100 PRINT INK 7; PAPER 7; BRIGH
T 1;AT 5,8;"          ": PRINT P
APER 7; INK 7; BRIGHT 1;AT 6,8;"
■";AT 6,17;"■";AT 7,8;"
■"
2400 REM CARACTER DA "A" A "G"
2500 FOR F=0 TO 7: READ A: POKE
USR "S"+F,A: NEXT F
2510 DATA BIN 00000000,BIN 00111
100,BIN 01111110,BIN 01111110,BI
N 01111110,BIN 01111110,BIN 0011
1100,BIN 00000000
2520 RETURN
3000 REM ROTINA DE PARABENS
3010 IF S5=4 THEN FOR F=0 TO 12:
 SOUND 0.04,F*5: NEXT F: FOR F=1
2 TO 0 STEP -1: SOUND 0.04,F*5:
NEXT F
3015 IF S5=4 THEN FOR F=1 TO 7:
SOUND 0.1,F*INT (RND*4): PRINT A
T 2,19; INK F;"Voce venceu!": NE
XT F
3020 IF H=7 THEN FOR F=20 TO 30:
 SOUND 0.04,-F: NEXT F
3030 PRINT AT 6,8; INK L(1);"A";
AT 6,A+2; INK L(2);"A";AT 6,A+4;
 INK L(3);"A";AT 6,A+6; INK L(4)
;"A"
3040 PRINT AT 21,0; BRIGHT 1; IN
K 4;"Quer jogar de novo ? (S/N:)
3050 IF INKEY$="" THEN GOTO 3050
3060 IF INKEY$="S" OR INKEY$="s"
 THEN RUN
3070 IF INKEY$="N" OR INKEY$="n"
 THEN STOP
3080 GOTO 3050
```

Senha I

Só mesmo a CP - Computadores Pessoais, com a avançada tecnologia Prológica, poderia ter ousado tanto: ela diminuiu o tamanho do micro de 16 bits para aumentar suas vantagens.

Solution 16. Mais tecnologia, praticidade e qualidade no primeiro computador de 16 bits integrado do mercado. Por que integrado? Porque a CP colocou dentro do Solution 16 tudo o que os outros computadores de 16 bits têm do lado de fora. E depois, reduziu tudo. Seu teclado capacitivo se integra ao corpo do computador, facilitando ainda mais sua locomoção, para você utilizá-lo de uma forma dinâmica, em qualquer lugar onde precisar dele.

E a CP não parou por aí. O Solution 16 é totalmente expansível e compatível com o IBM PC, o que lhe dá uma grande versatilidade de uso e multiplicidade de operações para que ele se integre ao dia-a-dia de empresas, escritórios e profissionais liberais.

Quanto ao preço, não se preocupe: ele custa menos que qualquer outro computador de sua categoria, sem abrir mão de nenhuma vantagem.

Conheça de perto o Solution 16 e o que só mesmo um micro de 16 bits integrado pode oferecer.

CP
COMPUTADORES PESSOAIS
TECNOLOGIA PROLOGICA

Com um toque de gênio.

Alphaprinter IP-40 é a impressora mais genial e simples que você já viu. Genial porque é de grande utilidade no seu dia-a-dia, complementando o trabalho de seu computador. É simples porque basta um toque para que funcione, podendo ser acionada até por uma criança. É útil também a profissionais liberais, estudantes e donas-de-casa, pois imprime orçamentos domésticos, mala direta, controles de estoque e de contas a pagar e receber. Imprime caracteres em dupla altura e caracteres pessoais, como assinaturas e logotipos. A Alphaprinter utiliza a mesma bobina das máquinas de calcular, que você encontra em qualquer papelaria. E sabe o que mais? É compatível com várias linhas de computadores: Sinclair, MSX, APPLE, TRS 80, PCs e outros.

Distribuição Nacional nas lojas de Cine-Foto-Som especializadas, e magazines.

Alphasystem
Indústria e Comércio Ltda.

Avenida República do Líbano, 2073 - Ibirapuera - São Paulo - F.: (011) 549-9788


```
  5 RAND : UDG 0
  7 BORDER 4: PAPER 7: INK 0
 10 CLS : DIM C(5): DIM S(5): D
IM S$(5): DIM K(5): DIM A$(5): D
IM P(5)
 20 GOSUB 3500
 30 PRINT AT 5,9;"C D E K I  MM
M"
 40 PRINT AT 6,17;"By MÉrcio"
 50 PRINT AT 12,2;"[";  FLASH 1;
"1"; FLASH 0;"] - Cores      [";
FLASH 1;"2"; FLASH 0;"] - Letras
"
 53 PLOT 0,0: DRAW 255,0: DRAW
0,175: DRAW -255,0: DRAW 0,-175
 55 SOUND .25,15: SOUND .25,15
 60 LET Z$=INKEY$: IF Z$="" THE
N GOTO 60
 70 IF Z$<"1" OR Z$>"2" THEN GO
TO 60
 75 PAUSE 100
 80 LET OP=VAL Z$: PRINT AT 18,
10;"Boa Sorte !"
 90 PAUSE 100
 110 LET R=8: GOSUB 1000: FOR I=
1 TO 5: LET C(I)=K(I)
 120 RESTORE 600: FOR J=1 TO C(I
)
 130 READ Z$: NEXT J
 140 LET S$(I)=Z$: NEXT I
 170 GOSUB 1500: LET TT=0
 180 IF OP=1 THEN GOSUB 2000: GO
TO 200
 190 CLS : PRINT AT 7,0;"[P] Pre
to""[U] Vermelho""[M] Marrom""
[L] Lilás""[R] Rosa""[A] Azul
""[D] Verde""[E] Amarelo"
 200 PRINT AT 2,0; FLASH 1;"TEMP
O :";AT 2,20;"TOTAL :"; FLASH 0;
" ";TT;AT 4,0; FLASH 1;"LIMITE:"
; FLASH 0;" ";TM;#0;TAB 8;"C D E
K I  MMM"
 210 FOR L=5 TO 16: LET M=0: LET
MM=0: LET T=0: LET C=14: LET I=
1: LET X$=""
 220 PRINT AT 0,0;"Digite as 5 c
ores do código :";AT 2,8;"  "
 230 LET Z$=INKEY$: IF INT T>=TM
 THEN LET TT=TT+TM: PRINT AT 2,2
8;TT: SOUND .25,15: GOTO 470
 240 IF Z$="" THEN LET T=T+.043:
PRINT AT 2,8;INT T: GOTO 230
 245 SOUND .025,30: IF X$=Z$ THE
N LET Z$="": LET T=T+.05: GOTO 2
40
 250 LET X$=Z$: LET A$(I)=Z$
 260 IF OP=1 THEN IF Z$<"0" OR Z
$>"7" THEN GOSUB 5500: GOTO 230
 265 IF OP=1 THEN GOTO 280
 270 IF OP=2 THEN GOSUB 5000
 275 IF M=1 THEN GOTO 230
 277 GOTO 300
 280 LET G$="A": LET Z=VAL Z$: G
OSUB 2500: IF Z=7 THEN LET Z=0:
LET G$="B"
 290 PRINT AT L,C; INK Z;G$: GOT
O 310
 300 PRINT AT L,C;A$(I)
 310 LET C=C+2: LET I=I+1
 320 IF C<>24 THEN GOTO 230
 330 LET TT=TT+INT T: PRINT AT 2
,28;TT
 340 LET I=0: LET M=0
 350 FOR J=1 TO 5: LET I=I+1
 360 FOR K=1 TO 5
 370 IF A$(J)=S$(K) THEN GOTO 39
0
 380 LET M=M+1: GOTO 410
 390 IF J=K THEN LET P(I)=2: GOT
O 410
 400 LET P(I)=1: LET K=5
 410 NEXT K
 420 IF M=5 THEN LET P(I)=0
 430 LET M=0: NEXT J
 440 LET P=5: GOSUB 1000
 450 PRINT AT L,26;P(K(1));P(K(2
));P(K(3));P(K(4));P(K(5))
 460 IF P(1)=2 AND P(2)=2 AND P(
3)=2 AND P(4)=2 AND P(5)=2 THEN
GOTO 550
 470 NEXT L: FOR I=20 TO 1 STEP
-1: SOUND .125,I-15: NEXT I
 480 PRINT AT 18,0;"Sinto muito,
 você perdeu."
 490 IF OP=1 THEN LET Z$="A comb
inaÇÃo era :": GOSUB 3000: GOTO
510
 500 PRINT "A combinaÇÃo era : "
;S$(1);" ";S$(2);" ";S$(3);" ";S
$(4);" ";S$(5)
 510 PRINT AT 21,0;"Deseja jogar
novamente (S/N) ?"
 520 LET Z$=INKEY$: IF Z$="" THE
N GOTO 520
 530 IF Z$="S" THEN RUN 10
 540 IF Z$<>"N" THEN GOTO 520
 550 BORDER 7: CLS : STOP
 560 PRINT AT 18,8; FLASH 1;"VOC
Ê VENCEU !!!"
 570 FOR J=1 TO 4: FOR I=1 TO 20
: SOUND .025,I+5: NEXT I: NEXT J
 580 IF OP=1 THEN LET Z$="Eis a
combinaÇÃO :  ": GOSUB 3000: GOTO
510
 590 PRINT AT 20,0;"Eis a combin
aÇÃO : ";S$(1);" ";S$(2);" ";S$(
3);" ";S$(4);" ";S$(5): GOTO 510
 600 DATA "P","V","M","L","R","A
","D","E"
 610 DATA "P0","V1","M2","L3","R
4","A5","D6","E7"
 620 DATA 0,60,126,255,255,126,6
0,0
 630 DATA 0,60,66,129,129,66,60,
0
 640 DATA 126,129,128,252,126,1,
129,126
 650 DATA 126,129,128,248,252,12
8,129,126
 660 DATA 130,193,225,177,153,14
1,135,65
 670 DATA 66,129,129,255,255,129
,129,66
 680 DATA 126,24,24,24,24,24,24,
126
 690 DATA 126,129,129,255,255,12
9,129,66
 1000 LET K(1)=INT (RND*R+1)
 1010 LET K(2)=INT (RND*R+1)
 1020 IF K(2)=K(1) THEN GOTO 1010
 1030 LET K(3)=INT (RND*R+1)
 1040 IF K(3)=K(2) OR K(3)=K(1) T
HEN GOTO 1030
 1050 LET K(4)=INT (RND*R+1)
 1060 IF K(4)=K(3) OR K(4)=K(2) O
R K(4)=K(1) THEN GOTO 1050
 1070 LET K(5)=INT (RND*R+1)
 1080 IF K(5)=K(4) OR K(5)=K(3) O
R K(5)=K(2) OR K(5)=K(1) THEN GO
TO 1070
 1090 RETURN
 1500 SOUND .25,15: INPUT "Tempo
MÁximo de Resposta : ";TM: LET T
M=INT TM
 1510 IF TM<5 OR TM>120 THEN GOTO
 1500
 1515 POKE 23658,8: PAUSE 100
 1520 RETURN
 2000 CLS : PRINT AT 7,0;"[0] Pre
to""[1] Azul""[2] Vermelho""[
3] Magenta""[4] Verde""[5] Cia
no""[6] Amarelo""[7] Branco"
 2010 RETURN
 2500 RESTORE 600: FOR J=0 TO Z
 2510 READ Z$: NEXT J
 2520 LET A$(I)=Z$: RETURN
 3000 FOR I=1 TO 5: RESTORE 610
 3010 FOR J=1 TO 8: READ X$
 3020 IF X$(1)=S$(I) THEN LET S(I
)=VAL (X$(2)): GOTO 3040
 3030 NEXT J
 3040 NEXT I
 3050 PRINT AT 20,0;Z$;: FOR I=1
TO 5: IF S(I)=7 THEN LET G$="B":
 LET S(I)=0: GOTO 3070
 3060 LET G$="A"
 3070 PRINT INK S(I);G$;" ";: NEX
T I
 3080 RETURN
 3500 RESTORE 620: LET Z$="a": GO
SUB 3530
 3510 LET Z$="b": GOSUB 3530
 3511 LET Z$="c": GOSUB 3530
 3512 LET Z$="d": GOSUB 3530
 3513 LET Z$="e": GOSUB 3530
 3514 LET Z$="k": GOSUB 3530
 3515 LET Z$="m": GOSUB 3530
 3516 LET Z$="t": GOSUB 3530
 3520 RETURN
 3530 FOR I=0 TO 7: READ Z
 3540 POKE USR Z$+I,Z: NEXT I
 3550 RETURN
 4000 SAVE "SENHA III" LINE 1
 4010 STOP
 5000 RESTORE 600: FOR Z=1 TO 8
 5010 READ X$: IF X$=Z$ THEN LET
M=0: RETURN
 5020 NEXT Z: LET M=1: SOUND .25,
0: LET MM=MM+1: IF MM=3 THEN RUN
 10
 5030 RETURN
 5500 SOUND .25,0: LET MM=MM+1: I
F MM=3 THEN RUN 10
 5510 RETURN
```

Senha II

esta chance, passando para a próxima que é inteiramente independente da anterior.

Após a seleção da sua seqüência, será apresentado ao lado desta última, uma formação de números (compreendidos entre 0 e 2) referente ao resultado de sua tentativa, onde:

Arte no meio do texto

- 0 significa cor ou letra inexistente;
- 1 significa cor ou letra certa em posição errada;
- 2 significa cor ou letra certa em posição certa.

Essa formação é impressa de forma aleatória, isto é, não significa que o primeiro número (pista) se refira a primeira posição da senha. Por exemplo, na seqüência abaixo, o primeiro número (1) poderá se referir a qualquer uma das letras (como indica o tracejado), ou seja P, L, V, R ou E e não apenas a letra P.

```
P L V R E 1 0 2 0 2
  ' ' ' ' '
```

Caso você pressione por três vezes, uma tecla que não esteja no menu, o computador reiniciará o jogo.

O placar tempo irá indicar o tempo gasto em segundos para descobrir a senha.

Francisco Pires Nestor de Souza estuda na Escola Técnica Estadual Visconde de Mauá - RJ. Autodidata em BASIC, utiliza o seu TK90X para desenvolver programas educacionais relacionados a eletrônica, e em jogos de inteligência e ação. Francisco é o autor de Senha I.

Márcio Henrique Alexandre Costa é formado em Administração de Empresas e usuário dos micros CP500 e TK90X. Trabalha atualmente como Instrutor de Programação no Curso de Processamento de Dados Data-Rio. Márcio é o autor de Senha II.

Peek & Poke

SOFTWARE PARA CP 400 E COMPATÍVEIS

APLICATIVOS: Processador de Textos PPTEXTO c/ acentuação em português, Planilhas Eletrônicas, Bancos de Dados, Pacotes Integrados.
UTILITÁRIOS: Editor/Assembler, Expansor de Tela, Supertec, Compiladores, Copiadores, Etc.
GRÁFICOS: DUMP P-500, Esquemas Eletrônicos, Bjork Blocks, Comerciais, Graphicom e outros.
LINGUAGENS: LOGO em português, PILOT para professores e uso didático, PASCAL, CBasic.
JOGOS: Muitos títulos para mencionar aqui! Nossos catálogos mostram as telas dos jogos. Temos jogos exclusivos. Escolha melhor na Peek & Poke!

SOFTWARE PARA CP 500 / CP 300

— Processador de textos PPTEXT 500 DISCO c/ acentuação.
— Planilha Eletrônica CALC-300. Única em Z-80 para versão K-7.
— Utilitários copiadores para fita e disco.
— Editor/Assembler, monitor MACMON e tutor de linguagem de máquina. Em fita ou disco. Aprenda Z-80!
— Compilador ZBasic. Produz código objeto com rapidez.

SOFTWARE PARA LINHA MSX

Revendemos cartuchos e fitas c/ os melhores preços. Desenvolvemos títulos próprios. Entre em contato.

A PEEK & POKE demonstra, garante e dá suporte permanente a seus programas. Venha conhecê-los ou solicite catálogo completo para o seu equipamento.

PEEK & POKE Microcomputação e Comércio Ltda.
Av. Brig. Faria Lima, 1664 - Conj. 1102
01452 - São Paulo - SP - Fone: (011) 813-3277

Música em vários ritmos

Alexandre Martins

Este programa é destinado aos usuários que desejam colocar qualquer tipo de música de uma voz nos micros da linha TRS-80 modelo III (versão disco).

Apesar de não apresentar erros, no entanto, preste muita atenção ao digitar as linhas 120 até 570, pois o mínimo engano poderá produzir notas desafinadas. Dessa forma, para rodar sua música, você deve seguir algumas regras:

1 – Antes de colocar as notas, você deverá primeiro pôr o número da oitava a que pertence (figura 1). Mas não se esqueça que aqui não existe o bemol, só sustenido; assim sendo, você terá que fazer os arranjos necessários. Por exemplo, REb = DÓ #, SIb = LÁ #, e assim por diante.

2 – Feito isso, o usuário terá que colocar a duração da nota que é dada por: 1) Semibreve; 2) Mínima; 4) Semínima; 8) Colcheia; 16) Semicolcheia; 32) Fusa; e 64) Semifusa.

Portanto, se desejarmos introduzir a nota DÓ da segunda oitava e tendo a duração de uma Semibreve, temos que:

2DÓ,1

Mas não é só isso. Você poderá também pôr uma pausa em sua música, observando a mesma duração acima. Exemplificando, se desejarmos incluir uma pausa cuja duração será de uma Semínima, temos que:

PAUSA ,4

3 – Você poderá rodar sua música à velocidade que quiser, para isso responda a pergunta do programa ANDAMENTO =⇒" com uma das oito versões a seguir: 1) Adágio; 2) Lento; 3) Andante; 4) Andantino; 5) Allegreto; 6) Moderato; 7) Allegro; e 8) Presto.

Este programa já vem com uma música ("Brasileirinho", de Waldyr Azevedo), que está no comando "DATA" do BASIC, localizado no final do mesmo. No mais, boa sorte!

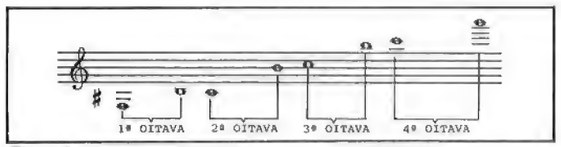


Figura 1

```
10 '*********************************
20 '**                             **
30 '**       ALEXANDRE  MARTIM     **
40 '**                             **
50 '**    IRACEMAPOLIS - SAO PAULO **
60 '**                             **
70 '**     FONE : (0194) 461171    **
80 '**                             **
90 '*********************************
100 '
110 CLEAR4000:GOSUB1350 :GOTO 630
120 C=VAL(LEFT$(A$(K),1)):ON C GOTO 130,200,330,460
130 IFA$(K)="1SI",N(K)=190:GOTO600
140 IFA$(K)="1LA#",N(K)=199:GOTO600
150 IFA$(K)="1LA",N(K)=214:GOTO600
160 IFA$(K)="1SOL#",N(K)=227:GOTO600
170 IFA$(K)="1SOL",N(K)=240:GOTO600
180 IFA$(K)="1FA#",N(K)=253:GOTO600
190 GOTO 590
200 IFA$(K)="2RE#",N(K)=150:GOTO600
210 IFA$(K)="2MI",N(K)=143:GOTO600
220 IFA$(K)="2RE",N(K)=162:GOTO600
230 IFA$(K)="2DO",N(K)=180:GOTO600
240 IFA$(K)="2DO#",N(K)=170:GOTO600
250 IFA$(K)="2FA",N(K)=134:GOTO600
260 IFA$(K)="2FA#",N(K)=129:GOTO600
270 IFA$(K)="2SOL",N(K)=122:GOTO600
280 IFA$(K)="2SOL#",N(K)=113:GOTO600
290 IFA$(K)="2LA",N(K)=105:GOTO600
300 IFA$(K)="2LA#",N(K)=100:GOTO600
310 IFA$(K)="2SI",N(K)=95:GOTO600
320 GOTO 590
330 IFA$(K)="3DO",N(K)=89:GOTO600
340 IFA$(K)="3DO#",N(K)=86:GOTO600
350 IFA$(K)="3RE",N(K)=81:GOTO600
360 IFA$(K)="3RE#",N(K)=76:GOTO600
370 IFA$(K)="3MI",N(K)=72:GOTO600
380 IFA$(K)="3FA",N(K)=67:GOTO600
390 IFA$(K)="3FA#",N(K)=63:GOTO600
400 IFA$(K)="3SOL",N(K)=60:GOTO600
410 IFA$(K)="3SOL#",N(K)=57:GOTO600
420 IFA$(K)="3LA",N(K)=53:GOTO600
430 IFA$(K)="3LA#",N(K)=50:GOTO600
440 IFA$(K)="3SI",N(K)=47:GOTO600
450 GOTO 590
460 IFA$(K)="4DO",N(K)=45:GOTO600
470 IFA$(K)="4DO#",N(K)=42:GOTO600
480 IFA$(K)="4RE",N(K)=40:GOTO600
490 IFA$(K)="4RE#",N(K)=38:GOTO600
500 IFA$(K)="4MI",N(K)=35:GOTO600
510 IFA$(K)="4FA",N(K)=33:GOTO600
520 IFA$(K)="4FA#",N(K)=31:GOTO600
530 IFA$(K)="4SOL",N(K)=29:GOTO600
540 IFA$(K)="4SOL#",N(K)=28:GOTO600
550 IFA$(K)="4LA",N(K)=26:GOTO600
560 IFA$(K)="4LA#",N(K)=25:GOTO600
570 IFA$(K)="4SI",N(K)=23:GOTO600
580 GOTO 590
590 PRINT@9,"** ERRO **":FORX=1TO2:J=USR(256*8+20):NEXTX:J=USR(
256*10+10):FORX=1TO150:NEXTX:PRINT@9,"                ";:K=K-1:GOTO620
600 IFB$(K)="1",D(K)=127ELSEIFB$(K)="2",D(K)=64ELSEIFB$(K)="4",D
(K)=32ELSEIFB$(K)="8",D(K)=16ELSEIFB$(K)="16",D(K)=8ELSEIFB$(K)=
"32",D(K)=4ELSEIFB$(K)="64",D(K)=2ELSE590
610 PRINT@64+38,A$(K);",";B$(K);"     ";@64+53,K;"     ";
620 PRINT@72,"                              ";:RETURN
630 ' SUBROTINA SOM
640 CLS:PRINT@448+23,"ESPERE UM POUCO!";
650 DIMA$(500),B$(500),N(500),D(500)
660 Z$=STRING$(24,32):V=VARPTR(Z$):L1=PEEK(V+1):M1=PEEK(V+2)
670 E=L1+256*M1:IFE>32767THENE=E-65536
680 FORI=ETOE+23:READO:POKEI,O:NEXTI:DEFUSR0=E
690 'DELETE 650-690
700 CLS
710 FORX=0TO127:SET(X,0):SET(X,17):NEXTX:FORY=0TO17:SET(0,Y):SET
(127,Y):NEXTY:FORX=0TO127:SET(X,26):NEXTX
720 PRINT@74,"<1> - LER MUSICA NO DISCO (SE HOUVER)";@74+64,"<2>
 - TOCAR A MUSICA DESTE PROGRAMA";@74+128,"<3> - FAZER SUA PROPR
IA MUSICA";@74+3*64,"<4> - FINALIZAR";
730 PRINT@448+10,"ESCOLHA SUA OPCAO ===> ";:J=USR(256*20+10):INP
UTA:IFA<1ORA>4THEN730
740 ON A GOTO 750,910,960,1250
750 CLS:PRINT@128+10,"NOME DA MUSICA ===> ";:INPUTO$
760 OPEN"I",1,O$
770 I%=IX+1:IFEOF(1)THENCLOSE1:GOTO790
780 INPUT#1,A$(I%),B$(I%):GOTO770
790 FORX=0TO127:SET(X,10):NEXTX:PRINT@256+10,"TRADUZINDO OS SONS
":FORK=1TOIX-1:IFA$(K)="PAUSA"THEN800  ELSEGOSUB120  :NEXTK:GOT
O810
800 N(K)=0:D(K)=-8*(VAL(B$(K)))+72:GOSUB610:NEXTK
810 PRINT@64+38,"          ";@64+53,"     ";:FORX=0TO127:SET(X,16
):NEXTX:PRINT@384+10,"DESEJA CONTINUAR A DIGITAR A MUSICA (S/N)?
";
820 C$=INKEY$:IFC$="S"THEN830ELSEIFC$="N"THENB40ELSEB20
830 K=IX-1:GOTO 960
840 FORX=0TO127:SET(X,22):NEXTX
850 X1=0:PRINT@512+10,"ANDAMENTO ===> ";:INPUTT$:GOSUB1260 :IFX1
=1THENB50ELSEX1=0
860 FORX=0TO127:SET(X,28):NEXTX:PRINT@640+10,"TECLE <ENTER> PARA
 TOCAR ";0$;:INPUTY:FORX=0TO127:SET(X,4):SET(X,34):NEXTX:FORY=4T
O34:SET(0,Y):SET(127,Y):NEXTY:K=IX-1:GOSUB1070
870 PRINT@896+10,"DESEJA TOCAR NOVAMENTE (S/N)?";
880 H$=INKEY$:IFH$="S"THEN890  ELSEIFH$="N"THEN900 ELSE880
890 GOSUB1070:CLS:GOTO710
900 CLS:GOTO710
910 CLS:PRINT@448+23,"LENDO A MUSICA!";
920 PRINT@576+20,"VAI DEMORAR UM POUCO!";
930 FORK=1TO45:READA$(K):READB$(K):IFA$(K)="PAUSA"THEN940ELSEGOS
UB120:NEXTK
940 N(K)=0:D(K)=-8*(VAL(B$(K)))+72:GOSUB610:NEXTK
950 CLS:PRINT@320+10,"PRONTO! A MUSICA JA FOI LIDA.";:FORX=0TO12
7:SET(X,13):SET(X,19):NEXTX:FORY=13TO19:SET(0,Y):SET(127,Y):NEXT
Y:PRINT@512+10,"TECLE <ENTER> PARA TOCAR";:INPUTY:TE=2:FORH=1TO2
:GOSUB1070 :NEXTH:CLS:RESTORE:K=K-1:GOTO710
960 CLS:IFK=0THEN970ELSEGOSUB610
970 PRINT@448+20,"PROGRAMANDO SUA MUSICA";
980 PRINT@35,"ULTIMA NOTA:"@49,"No. DE NOTAS";
990 PRINT@64,"NOTA==>";@576+10,"PARA SAIR DO MODO INTRODUCAO TEC
LE <ENTER>";@640+10,"PARA INTRODUZIR UMA PAUSA DIGITE <PAUSA>";@
704+10,"<,> E O TEMPO DE DURACAO 1,2,4,8,16,32,64";@768+10,"E PA
RA A NOTA INTODUZA A OITAVA A QUE PERTENCE";
1000 PRINT@832+10,"SEGUIDO DA NOTA <,> E O TEMPO DE SUA DURACAO"
1010 K=K+1:PRINT@72,;:J=USR(256*10+10):INPUTA$(K),B$(K):IF A$(K)
=""THEN1030 ELSEIFA$(K)="PAUSA"THEN1020 ELSEGOSUB120:GOTO1010
1020 N(K)=0:D(K)=-8*(VAL(B$(K)))+72:GOSUB610:GOTO1010
1030 CLS:PRINT@64+10,"TECLE  - <T> PARA TOCAR";@128+19,"<C> PARA
 CORRECOES";@192+19,"<G> PARA GRAVAR NO DISCO";@256+19,"<A> PARA
 ACRESCENTAR MAIS NOTAS"@320+19,"<F> PARA VOLTAR AO MENU INICIA
L";
1040 FORX=0TO127:SET(X,0):SET(X,20):NEXTX:FORY=0TO20:SET(0,Y):SE
T(127,Y):NEXTY:PRINT@595+128,"** ESCOLHA SUA OPCAO **";
1050 D$=INKEY$:IFD$="T"THEN1060 ELSEIFD$="C"THEN1110 ELSEIFD$="G
"THEN1180 ELSEIFD$="A"THEN1230 ELSEIFD$="F"THEN1240 ELSE1050
1060 K=K-1:GOSUB1100:GOSUB1070:K=K+1:GOTO1030
1070 FORX=1TOK:IFN(X)=0THEN1080 ELSE1090
1080 FORZ=1TOD(X):NEXTZ:NEXTX:RETURN
1090 FORZ1=1TOD(X):NEXTZ1:J=USR(256*D(X)+N(X)):NEXTX:RETURN
1100 X1=0:PRINT@595+128,"                    ";:PRINT@512+10,
"ANDAMENTO ===> ";:INPUTT$:GOSUB1260 :IFX1=1THEN1100 ELSEX1=0:RE
TURN
1110 CLS:M=K:K=1:GOSUB610:L=1:PRINT@384+10,"USE A TECLA ( <-- )
PARA VOLTAR AS NOTAS";@448+10,"A TECLA ( --> ) PARA LER AS NOTAS
 DA FRENTE";@512+10,"A BARRA DE ESPACO PARA A CORRECAO";@576+10,
"E A TECLA < / > PARA SAIR DO MODO CORRECAO";
1120 K=M:P=PEEK(14400):IFPAND32THEN1130 ELSEIFPAND64THEN1150 ELS
EIFPAND128THEN1170 ELSEA$=INKEY$:IFA$="/"THEN1030 ELSE1120
1130 L=L-1:IFL<=0THENL=M-1
1140 K=L:GOSUB610:GOTO1120
1150 L=L+1:IFL>=MTHENL=1
1160 K=L:GOSUB610:GOTO1120
1170 PRINT@72,;:INPUTA$(L),B$(L):K=L:GOSUB120:GOTO1120
1180 CLS:FORX=0TO127:SET(X,4):NEXTX:PRINT@128+10,"NOME DA MUSICA
 ===> ";:INPUTD$
1190 OPEN"O",1,D$
1200 FORX=1TOK-1
1210 PRINT#1,A$(X);",";B$(X):NEXTX:CLOSE1
1220 FORX=0TO127:SET(X,10):SET(X,16):NEXTX:FORY=4TO16:SET(0,Y):S
ET(127,Y):NEXTY:PRINT@256+10,"** GRAVADO **";:FORX=0TO700:NEXTX:
GOTO1030
1230 CLS:K=K-1:GOTO960
1240 CLS:GOTO710
1250 CLS:END
1260 IFT$="ADAGIO",TE=70:RETURN
1270 IFT$="LENTO",TE=40:RETURN
1280 IFT$="ANDANTE",TE=20:RETURN
1290 IFT$="ANDANTINO",TE=15:RETURN
1300 IFT$="ALLEGRETO",TE=11:RETURN
1310 IFT$="MODERATO",TE=8:RETURN
1320 IFT$="ALLEGRO",TE=4:RETURN
1330 IFT$="PRESTO",TE=2:RETURN
1340 PRINT@522+14,"          ";:X1=1:RETURN
1350 Z1%=STRING$(28,32):V1=VARPTR(Z1%):L2=PEEK(V1+1):M2=PEEK(V1+
2):E2=L2+256*M2:IFE2>32767THENE2=E2-65536
1360 FORI=E2TOE2+27:READH1:POKEI,H1:NEXTI:DEFUSR0=E2:J=USR(0):RE
TURN
1370 DATA 14,32,17,1,4,29,33,255,63,6,255,121,190,40,2,53,71,43,
27,122,179,32,244,121,184,40,231,201
1380 DATA 205,127,10,62,1,14,0,69,47,230,3,211,255,13,40,4,16,24
7,24,243,37,32,242,201
1390 DATA "3SI","8","3SI","8","3SI","8","3SI","8","3RE","8","3SO
L","8","3SI","8","3RE","8","3SOL","8","3SI","8","3RE","8","3SOL"
,"8","3SI","8","3RE","8","3SOL","8","3LA#","4","3RE","8","3SOL",
"8","3LA#","8","3RE","8","3SOL","8","3LA#","8"
1400 DATA "3RE","8","3SOL","8","3LA#","8","3RE","8","3SOL","8","
3SI","4","3RE","8","3SOL","8","3SI","8","3RE","8","3SOL","8","3S
I","8","3DO#","8","3DO#","8","3DO#","8","3SI","8","3SI","8","3SI
","8","3LA#","8","3LA","8","3SOL#","8"
1410 DATA "3SOL","4","PAUSA","8"
```

Música em vários ritmos

R&M
Duplicação Industrial de cassetes
• RAPIDEZ
• QUALIDADE
• PREÇO
Entregamos no máximo em 10 dias qualquer quantidade.
(021) 208-3447

Alexandre Martins cursa engenharia mecânica e elétrica na UNICAMP, além de ter estudado música, em Piracicaba, SP.

MICRO
MANUTENÇÃO E COMÉRCIO DE MICROCOMPUTADORES LTDA.

ASSISTÊNCIA TÉCNICA AUTORIZADA
Prológica, Apple, Elebra e Racimec.

VENDA DE MICROCOMPUTADORES E PERIFÉRICOS
Prológica, Elebra, Racimec, Apple, Unitron, Drives, Cabos, Caixas Comutadoras e Placas Microsol.

LIGUE SEU APPLE DE QUALQUER MARCA NA REDE NACIONAL E INTERNACIONAL DE TELEX.

CONTRATOS DE MANUTENÇÃO COM COBERTURA TOTAL DE TODAS PEÇAS INCLUSIVE DRIVE.

EFETUAMOS CONEXÃO DE UM PERIFÉRICO (OU CPU) A VÁRIOS CPU'S OU PERIFÉRICOS.

Exs. 2 Apple's e 1 CP 500 × 1 Impressora
1 PC x 1 Impressora e a Modem
2 PC'S × 1 Impressora
2 PC'S × 1 Modem
3 PC'S × 1 Impressora

M. C. MICRO MANUTENÇÃO E COMÉRCIO DE MICROCOMPUTADORES LTDA.
Rua Augusto Severo n.º 176 — 4.º andar — Rio de Janeiro
Tel.: (021) 252-9245/252-7690/252-7370

O Pequeno Polegar e uma Grande Idéia Eletrônica

Conectado ao computador Switch-P2, o Minuano permite compartilhar uma impressora entre dois microcomputadores.

Cz$ 7.534,00

Poderia ser uma história, mas é verdadeiro.

TELCOM tem soluções grandes. Com o Minuano Data Buffer, o computador fica livre para processar, enquanto a impressora vai simultaneamente imprimindo a listagem, sem perda de tempo. TELCOM sempre tem soluções:
• Tempo reduzido para realização das tarefas.
• Equipamentos que dão grande segurança.
• Enorme economia.

Heróica

TELCOM
TELCOM TELEMÁTICA
Rua Anita Garibaldi, 1700 - Fone (0512) 41-9871
Boa Vista - CEP 90.430 - Porto Alegre - RS - Brasil

REVENDEDORES: (SP)FILCRIL (011)220-3833/(RJ)COMPUMICRO (021)224-7007 (RS)HERCOS (0512)25-4923

Software

Todo usuário de micro certamente já precisou utilizar um programa com recursos gráficos. Neste número, a equipe do CPD de MS traz para você a análise de dois programas: O Artista, para o ZX Spectrum; e o Newsroom, para o Apple.

Pacotes gráficos

NEWSROOM

Os usuários da linha Apple sempre foram bem servidos em se tratando de programas gráficos e no caso do Newsroom, criado pela *Springboard Software*, uma conhecida software-house americana, não se encontrou nenhuma exceção.

Este programa serve basicamente para simular a redação de um jornal, sendo que seu menu principal é constituído das diversas etapas necessárias para este fim, contando com Departamentos de Fotografia *(Photolab)*; Impressão *(Press)*; Composição *(Layout)*; Titulação *(Banner)*; Redação *(Copydesk)*; e, finalmente, de Comunicação *(Wire Service)*, permitindo inclusive troca de arquivos com micros de outras linhas, tais como Commodore e IBM-PC, através de um modem e do software de comunicação do próprio programa.

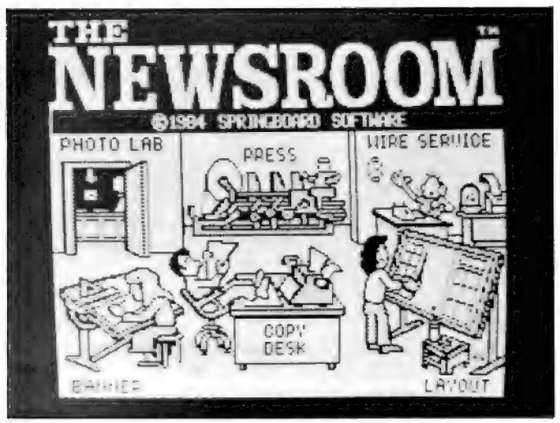
Todas as etapas de criação são acessadas por menus bastante compreensíveis ou icons. Além do programa em si, é possível utilizar milhares de figuras e títulos, inclusive, criados por outros programas gráficos, sendo que apenas para o Newsroom já existem diversos disquetes com figuras para uso imediato, tais disquetes levam o nome de *Clip Art Collection*.

As diversas fases do programa permitem mixar imagens ou textos, possuindo ainda recursos de edição a nível de softwares exclusivamente gráficos. A parte do texto não chega a impressionar, porém conta com recursos interessantes, tendo o seu ponto forte na parte de composição tanto de mistura de texto com gráficos quanto na titulação, pois aí os limites ficam por conta da criatividade do usuário.

Este é um programa que vale a pena se obter, tanto a nível de utilização pessoal quanto profissional, pois, com os recursos deste software, é possível até mesmo a criação de um pequeno jornal ou informativo de agremiações com possibilidades de uso mesmo dentro de publicações tradicionais – preste atenção às páginas de **MS** e de vez em quando encontrará algum exemplo.

O Newsroom é comercializado sob a marca Softline, pela Ciberne através do sistema de entrega postal ou diretamente na própria empresa. O pacote consiste de dois disquetes com o programa principal e um *Clip Art Collection*, além de uma cópia do manual original em inglês.

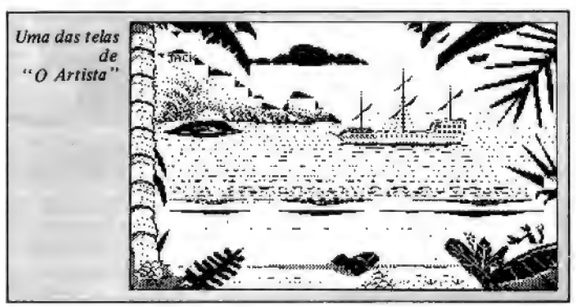
Foto de Monica Leme



Tela de abertura do Newsroom

Nome: Newsroom.
Linha: Apple.
Distribuidor: Ciberne Software.
Endereço: Rua Mayrink Veiga, 32 – S1, CEP 20090 – Rio de Janeiro – RJ.
Telefone: (021) 253-9291.
Preço: Cz$ 520,00.

O ARTISTA



Uma das telas de "O Artista"

O Artista é um dos mais eficientes e dinâmicos programas gráficos já escritos para micros compatíveis com o ZX Spectrum com 48 Kb de memória...". Esta é a nada modesta introdução ao manual deste programa e após alguns testes de uso realmente ficou comprovado que há razões para tal afirmação.

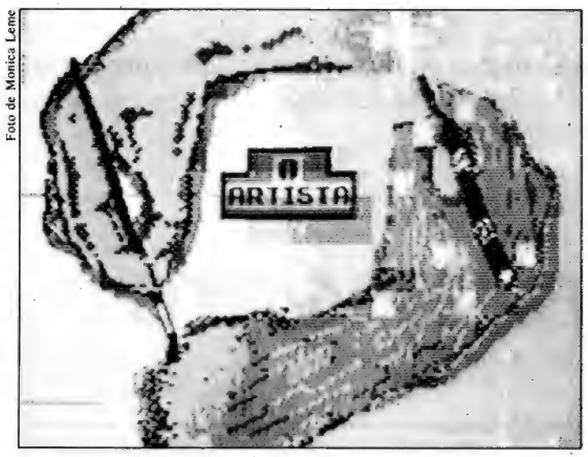
Utilizando praticamente todos os recursos gráficos disponíveis nos micros da linha ZX Spectrum, este programa revelou-se um fantástico auxiliar na criação de qualquer tipo de gráfico, desde uma simples redefinição de caracteres até o uso completo de todo o vídeo.

Dos recursos mais atraentes destacam-se o modo *Overlay* e a animação por redefinição de caracteres, sendo que o primeiro permite a edição de partes de uma figura (ou mesmo todo o vídeo) com possibilidades de reprodução da mesma em diversas formas incluindo inversão, espelho e redimensionamento, sendo possível aumentá-la ou diminuí-la nos sentidos vertical ou horizontal.

Na parte de animação há um redefinidor de caracteres completo que permite juntar e formar figuras animadas ou não de até nove caracteres. Na parte de redefinição é possível até mesmo tirar parte de uma figura do vídeo e transformar em caracteres. Ainda com relação aos caracteres, existem sete fontes (arquivos) completos disponíveis, podendo inclusive ser armazenados e recuperados caso deseje-se criar novos fontes.

Na parte relacionada com gráficos, podem ser gerados com extrema facilidade quadrados, círculos, raios e outros efeitos gráficos de muita utilidade na criação de uma figura, sendo que um dos mais interessantes é o modo ARC, que permite escolher o melhor tipo de arco que se adapte ao seu desenho. A criação de gráficos pode ser feita em dois tamanhos: normal ou ampliado quatro vezes, sendo que os comandos são disponíveis em ambos os modos.

Foto de Monica Leme



Tela de abertura de "O Artista"

Nome: O Artista.
Linha: Sinclair.
Fabricante: Cibertron Software.
Endereço: Caixa Postal 17005, CEP 02399 – São Paulo – SP.
Telefone: (011) 204-9988.
Preço: Cz$ 100,00

Os recursos de pintura são excelentes tanto na parte de preenchimento de áreas com vários tipos de padrões, que podem também ser criados pelo usuário, quanto na parte de pintura com as cores e recursos do micro como **BRIGHT, FLASH** etc..

O modo texto permite o uso de qualquer caráter de um dos sete bancos ou os caracteres normais do micro em dois tamanhos, normal e reduzido, e neste modo evidencia-se uma das principais falhas deste programa, pois não se consegue utilizar o modo inverso de impressão. Esta falha, segundo os distribuidores do software no Brasil, deve-se a uma incompatibilidade do TK90X com o ZX Spectrum original e devido ao mesmo problema alguns títulos do menu ficam borrados ao serem utilizados, o mesmo acontecendo com o cursor no modo texto.

Estes problemas, contudo, não chegam a comprometer o desempenho do programa, pois podem ser utilizados outros recursos para conseguir os caracteres invertidos (a redefinição ou o modo *Overlay*) e, para checar se eram mesmo originários de uma incompatibilidade parcial das máquinas, o programa foi testado em um ZX Spectrum original, sendo que neste teste não apresentou nenhum problema.

A Cibertron, que distribui este programa através da venda em lojas especializadas e magazines, esmerou-se na produção do mesmo, que está sendo comercializado em embalagem de plástico e vem acompanhado de um excelente manual que explica perfeitamente sua utilização.

Na mesma fita estão gravadas quatro telas de alta qualidade que servem para mostrar o potencial do software e ainda um outro programa, o Compressor de telas que, como o nome indica, permite compactar uma tela de forma que ela ocupe menos memória, permitindo assim o uso de várias telas ao mesmo tempo nos seus programas. **Análises de Divino Carlos R. Leitão.**

IBOPE

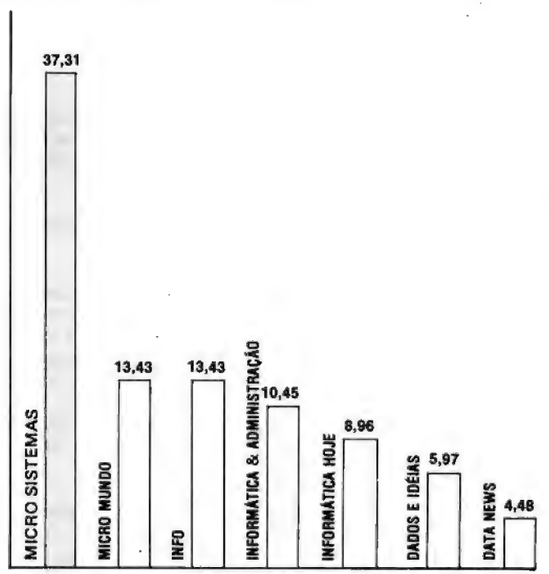
MICRO SISTEMAS LIDERA PESQUISAS DE OPINIÃO

Este mês MICRO SISTEMAS entra no seu sexto ano e tem motivos de sobra para comemorar!

Durante seus cinco anos de vida, MS conquistou a posição de revista de maior aceitação em bancas, na área de Informática, e recente estudo do nosso Departamento de Circulação constatou que nos últimos nove meses a vendagem (em bancas e através de assinaturas) cresceu cerca de 34%.

Mas os motivos não param por aí! De acordo com uma pesquisa realizada pelo IBOPE, entre novembro de 85 e abril de 86, nos grandes centros do País, MICRO SISTEMAS é a revista mais lida pelo público urbano.

Nesta eleição não teve para ninguém!



Administre o seu estoque de alimentos congelados com um micro da linha TRS-80 (versão disco) e os programas aqui apresentados.

Sofreezerware

Victor Conegundes dos Santos

Este programa foi desenvolvido inicialmente para o meu uso particular e, em seguida, aprimorado para atender a uma pequena empresa de alimentos congelados.

Sua estrutura é baseada em três pequenos programas interligados por um quarto (seletor), o qual faz o gerenciamento do sistema. Cada um dos três programas possui uma atividade distinta (manutenção, consulta, relatório), sendo que para o último, existe um quinto programa auxiliar perfazendo um total de cinco listagens.

Ao carregar o programa SELETORP/VCS (listagem 1), será mostrado um menu com as seguintes opções:

1 – Manutenção; 2 – Consulta; 3 – Relatório.

Para selecionar a opção desejada, você deve digitar o número correspondente ou pressionar a tecla ENTER para finalizar. Com a opção 1 (listagem 2) é possível realizar as seguintes tarefas:

(I)ncluir (E)xcluir (A)lterar (S)eletor

Sendo:

Incluir: para cadastrar novos dados;

Excluir: permite eliminar do arquivo algum registro que não mais será utilizado, liderando espaço no disco;

Alterar: permite alterar determinado campo ou todos os campos de um registro. Caso você não queira alterar um dos campos, basta teclar ENTER neste campo.

— Observe que todas as tarefas anteriores têm uma confirmação para sua execução, e que tanto na inclusão como na alteração, após a gravação do registro, será oferecida a opção de emissão de etiquetas.

Seletor: retorna ao menu principal.

A opção 2 (listagem 3) possibilita as seguintes alternativas:

(N)ome (C)lasse (R)egistro (S)eletor

Sendo:

Nome: permite a consulta pelo nome do prato. É necessário digitar letras suficientes para a pesquisa. Todos os nomes que comecem com as letras digitadas serão mostrados um a um, e caso o nome não seja encontrado, será exibida uma mensagem.

Classe: permite a consulta pela classe dos alimentos, sendo o processo igual ao do item anterior.

Registro: permite a consulta direta digitando o número do registro, caso seja digitado um número superior ao do último registro, será exibida uma mensagem.

Seletor: retorna ao menu principal.

A última opção (listagem 4) executa as seguintes tarefas:

(T)odos (C)lasse (E)tiqueta (S)eletor

Sendo:

Todos: permite tirar uma listagem total (ver figura 1), classificando por classes em ordem alfabética. Esta opção, na realidade, é uma subtarefa (listagem 5). Ao final, ela retorna à opção 3.

Listagem 1

```
10 CLS:CLEAR 1000:GOSUB500
20 PRINT@405,"(1) MANUTENCAO";@533,"(2) ..CONSULTA";@661,"(3) .R
ELATORIO";@901,"Digite <OPCAO> ou <ENTER>";:Z=927:W=1:T=2:GOSUB1
000
30 IFW$=CHR$(13)THENXY=4ELSEXY=VAL(W$):GOTO50
40 IFXY<1ORXY>4THENPRINT@927,"  ";:GOTO20
50 ONXYGOTO80,90,100
60 CLS:END
70 '
80 RUN"MANUTP/VCS"
90 RUN"CONSULTP/VCS"
100 RUN"RELATP/VCS"
500 CLS:M1$=STRING$(63,131):M2$=STRING$(63,176):M3$=STRING$(42,1
31):M4$=STRING$(42,140)
510 PRINT@0,M1$;@128,M2$;@266,M3$;@778,M4$;@832,M1$;@960,M2$;
520 FORY=0TO8:SET(0,Y):SET(0,Y+39):SET(1,Y):SET(1,Y+39):SET(126,
Y):SET(126,Y+39):SET(127,Y):SET(127,Y+39):NEXTY
530 FORY=12TO37:SET(20,Y):SET(21,Y):SET(102,Y):SET(103,Y):NEXTY
540 PRINT@72,"CONTROLE DE ALIMENTOS CONGELADOS   ** SELETOR **";
550 POKE 16257,244:POKE16258,245:POKE16259,246:RETURN
1000 '********** ENTRADA DE DADOS **********************
1010 W$="":D=15360
1020 POKE(D+Z),253:A$=INKEY$:IFA$=""THEN1000
1030 IFA$=CHR$(13)THENPRINT@Z,CHR$(95);:GOTO1110 ELSEIFA$=CHR$(8
)THEN1090
1040 IFT=1THEN1060
1050 IFA$<CHR$(46)ORA$>CHR$(57)ORA$=CHR$(47)THEN1000
1060 W$=W$+A$:IFLEN(W$)=WTHEN1110
1070 PRINT@Z,W$;:D=D+1
1080 POKE(D+Z),254:GOTO1020
1090 IFW$<>""THENW$=LEFT$(W$,(LEN(W$)-1)):POKE(D+Z),95:D=D-1
1100 GOTO1000
1110 PRINT@Z,W$;:RETURN
```

Classe: permite tirar uma listagem parcial (somente por classes), observe que a listagem é idêntica à anterior (ver figura 2).

Etiqueta: permite tirar etiquetas (duas) para colocar nas embalagens dos alimentos. Para tanto, é necessário digitar o número do registro (figura 3).

Seletor: retorna ao menu principal.

RECURSOS

Este programa utiliza alguns métodos que facilitam tanto na apresentação quanto na própria montagem dos relatórios de controle dos alimentos.

A entrada de dados, por exemplo, é feita por uma sub-rotina que começa sempre na linha 1000. Para utilizar esta sub-rotina, deve-se indicar (Z), posição do cursor na tela; (W), tamanho do dado a ser digitado; (T), tipo de entrada, a saber (1 = alfanumérico e 2 = numérico).

Listagem 2

```
10 CLS:CLEAR 1000:GOSUB 2000:DIMTX$(5),PO(5),TA(5),TI(5),WE$(5)
20 FORI=1TO5:READTX$(I),PO(I),TA(I),TI(I):NEXTI:DEF FNTD$(DD$)=L
EFT$(DD$,2)+"/"+MID$(DD$,3,2)+"/"+RIGHT$(DD$,2):GOSUB500:GOTO90
30 DATA"PRATO.....",408,25,1,"CLASSE....",536,12,1,"GAVETA...",5
60,1,2
40 DATA"DATA PREPARO",666,6,2,"VALIDADE",683,6,2
50 FORI=1TO5:PRINT@PO(I)-(LEN(TX$(I))+1),TX$(I);@PO(I),STRING$(T
A(I),95);:NEXTI:IFK$="E"ORK$="A"THEN120
60 FORK=1TO5:WE$(K)="":FORI=1TO5:Z=PO(I):W=TA(I):T=TI(I):GOSUB10
00:WE$(I)=W$:NEXTI
65 PRINT@901,STRING$(50,32);
70 PRINT@901,"Os dados estao corretos <S/N>";:Z=931:W=1:T=1:GOSU
B1000
80 IFW$="S"THEN250ELSEIFA$<>"N"THENPRINT@931,"  ";:GOTO70
90 PRINT@901,"(I)ncluir   (E)xcluir   (A)lterar   (S)eletor";:Z=
947:W=1:T=1:GOSUB1000:DW$=""
100 K$=W$:IFK$="I"ORK$="E"ORK$="A"THEN50ELSEIFK$<>"S"THENPRINT@9
47,"  ";:GOTO90
110 CLS:CLOSE:RUN"SELETORP/VCS"
120 PRINT@901,STRING$(55,32);:PRINT@901,"Digite o numero do regi
stro =>";:Z=932:W=3:T=2:GOSUB1000:TT=VAL(W$)
130 IFTT>LOF(1)THEN280ELSEGET1,TT
140 PRINT@PO(1),P1$;@PO(2),P2$;@PO(3),P3$;@PO(4),P4$;@PO(5),P5$;
150 IFK$="A"THEN180ELSEFORI=1TO5:WE$(I)="*":NEXTI
160 PRINT@901,STRING$(55,32);@901,"Confirma exclusao <S/N>";:Z=9
25:W=1:T=1:GOSUB1000
170 IFW$="N"THEN90ELSEIFW$<>"S"THENPRINT@925,"  ";:GOTO160ELSEDW
$="W":GOTO230
180 WE$(1)=P1$:WE$(2)=P2$:WE$(3)=P3$:WE$(4)=P4$:WE$(5)=P5$
190 FORI=1TO5:Z=PO(I):W=TA(I):T=TI(I):GOSUB1000:IFW$<>""THENWE$(
I)=W$ELSEPRINT@Z,WE$(I);
200 NEXT I
210 PRINT@901,STRING$(55,32);@901,"Confirma alteracao <S/N>";:Z=
927:W=1:T=1:GOSUB1000
220 IFW$="N"THEN90ELSEIFW$<>"S"THENPRINT@927,"  ";:GOTO210
230 LSETP1$=WE$(1):LSETP2$=WE$(2):LSETP3$=WE$(3):LSETP4$=WE$(4):
LSETP5$=WE$(5)
240 PUT1,TT:IFDW$<>"W"THENGOSUB290
245 GOTO90
250 IFLOF(1)<1THENLSETP1$="*":LSETP2$="*":LSETP3$="*":LSETP4$="*
":LSETP5$="*":PUT1,LOF(1)+1
260 FORI=1TOLOF(1):GET1,I:IFLEFT$(P1$,1)="*"THENTT=IELSENEXTI:TT
=LOF(1)+1
270 GOTO230
280 CLS:PRINTCHR$(23):PRINT@640,"Registro maximo =>";LOF(1);:FOR
I=1TO500:NEXTI:GOSUB500:GOTO90
290 PRINT@901,STRING$(40,32);:PRINT@901,"Imprimir etiqueta <S/N>
";:Z=925:W=1:T=1:GOSUB1000:A=0
300 IFW$="N"THEN350ELSEIFW$<>"S"THENPRINT@925,"  ";:GOTO290
310 PRINT@901,"Prepare a impressora e tecle <C> p/ continuar";:Z
=948:W=1:T=1:GOSUB1000:IFW$<>"C"THENPRINT@948,"  ";:GOTO310
320 LPRINT:LPRINT:LPRINT:LPRINTCHR$(15);:LPRINTTAB(2)"PRATO.....
 ";P1$:LPRINTTAB(2)"CLASSE.... ";P2$;TAB(27)"GAVETA... ";P3$
330 LPRINT"PREPARO ";FNTD$(P4$);TAB(22)"VALIDADE ";FNTD$(P5$)
340 IFA<1THENA=A+1:GOTO320
350 RETURN
500 CLS:M1$=STRING$(63,131):M2$=STRING$(63,176):M3$=STRING$(42,1
31):M4$=STRING$(42,140)
510 PRINT@0,M1$;@128,M2$;@266,M3$;@778,M4$;@832,M1$;@960,M2$;
520 FORY=0TO8:SET(0,Y):SET(0,Y+39):SET(1,Y):SET(1,Y+39):SET(126,
Y):SET(126,Y+39):SET(127,Y):SET(127,Y+39):NEXTY
530 FORY=12TO37:SET(20,Y):SET(21,Y):SET(102,Y):SET(103,Y):NEXTY
540 PRINT@70,"CONTROLE DE ALIMENTOS CONGELADOS   ** MANUTENCAO *
*";
550 POKE 16257,244:POKE16258,245:POKE16259,246:RETURN
1000 '********** ENTRADA DE DADOS **********************
1010 W$="":D=15360
1020 POKE(D+Z),253:A$=INKEY$:IFA$=""THEN1080
1030 IFA$=CHR$(13)THENPRINT@Z,CHR$(95);:GOTO1110 ELSEIFA$=CHR$(8
)THEN1070
1040 IFT=1THEN1060
1050 IFA$<CHR$(46)ORA$>CHR$(57)ORA$=CHR$(47)THEN1080
1060 W$=W$+A$:IFLEN(W$)=WTHEN1110
1070 PRINT@Z,W$;:D=D+1
1080 POKE(D+Z),254:GOTO1020
1090 IFW$<>""THENW$=LEFT$(W$,(LEN(W$)-1)):POKE(D+Z),95:D=D-1
1100 GOTO1080
1110 PRINT@Z,W$;:RETURN
2000 OPEN"R",1,"ARQREC/COM",50
2010 FIELD1,25ASP1$,12ASP2$,1ASP3$,6ASP4$,6ASP5$
2020 RETURN
```

Como facilidade, o cursor salta de um campo para o outro, sem alterar a tela e caso o tamanho do dado seja suficiente para preencher o campo, o cursor automaticamente salta para o campo seguinte. Para entradas numéricas, o computador não aceita letras ou outra tecla e o cursor permanece imóvel.

A estrutura modular deste sistema também simplifica muito o processamento, já que apenas um pequeno programa permanece na memória de cada vez.

DIGITAÇÃO

Digite todas as listagens, respeitando a numeração das linhas e os seus respectivos títulos.

Por exemplo, a listagem 1 deve ser gravada com SAVE"SELETORP/VCS".

Os micros da linha TRS-80, compatíveis com o modelo III (CP 500), apresentam um pequeno inconveniente. Para executar este programa neles é necessário carregar inicialmente o BASIC (disco) e responder a pergunta Qtos. Arquivos? com 1V (1 arquivo variável).

Para evitar estes transtornos, desenvolvi um pequeno arquivo BUILD. Siga corretamente a seqüência dos passos, caso não conheça este tipo de arquivo e, sobretudo, respeite os espaços em branco nos comandos.

Antes, porém, convencionemos que:

Listagem 3

```
10 CLS:CLEAR2000:GOSUB2000:DIMTX$(5),PO(5),TA(5),TI(5),WE$(5),DT
$(12)
20 FORI=1TO12:READDT$(I):NEXTI
30 FORI=1TO5:READTX$(I),PO(I),TA(I),TI(I):NEXTI:DEFFNTD$(DD$)=LE
FT$(DD$,2)+"/"+DT$(VAL(MID$(DD$,3,2)))+"/"+RIGHT$(DD$,2)
40 DATAJAN,FEV,MAR,ABR,MAI,JUN,JUL,AGO,SET,OUT,NOV,DEZ,"PRATO...
..",408,25,1
50 DATA"CLASSE....",536,12,1,"GAVETA...",560,1,2,"D PREPARO",663
,6,2,"VALID.",681,6,2
60 GOSUB500:PRINT@901,"(N)ome   (C)lasse   (R)egistro   (S)eleto
r";:Z=946:W=1:T=1:GOSUB1000:K$=W$
70 IFK$="N"ORK$="C"THENGOSUB130:GOTO90ELSEIFK$="S"THENCLS:CLOSE:
RUN"SELETORP/VCS"
80 IFK$<>"R"THENPRINT@958,"  ";:GOTO60ELSEGOTO220
90 B=0:FORI=1TOLOF(1):GET1,I
100 IFK$="N"THENIFLEFT$(P1$,LEN(KX$))=KX$THENGOSUB160:GOTO120ELS
EGOTO120
110 IFLEFT$(P2$,LEN(KX$))=KX$THENGOSUB160
120 NEXTI:IFB=0THENGOSUB200:GOTO60ELSEGOTO60
130 IFK$="C"THEN150
140 PRINT@901,STRING$(50,32);@901,"Entre nome do prato";:Z=921:W
=25:T=1:GOSUB1000:KX$=W$:RETURN
150 PRINT@901,STRING$(50,32);@901,"Entre classe do alimento";:Z=
926:W=12:T=1:GOSUB1000:KX$=W$:RETURN
160 GOSUB500:FORK=1TO5:PRINT@(PO(K)-(LEN(TX$(K))+1)),TX$(K);:NEX
TK:B=B+1
170 PRINT@PO(1),P1$;@PO(2),P2$;@PO(3),P3$;@PO(4),FNTD$(P4$);@PO(
5),FNTD$(P5$);
180 PRINT@901,"Tecle <C> para continuar";:Z=926:W=1:T=1:GOSUB100
0
190 IFW$<>"C"THENPRINT@Z,"  ";:GOTO180ELSERETURN
200 CLS:PRINTCHR$(23):PRINT@640,"REGISTRO NAO ENCONTRADO !";
210 FORJ=1TO1000:NEXTJ:RETURN
220 PRINT@901,STRING$(50,32);@901,"Entre o numero do registro";:
Z=928:W=3:T=2:GOSUB1000:YZ=VAL(W$)
230 IFYZ>LOF(1)THEN250ELSEGET1,YZ
240 GOSUB160:GOTO60
250 CLS:PRINTCHR$(23):PRINT@640,"NUMERO MAXIMO DE REGISTRO =>";L
OF(1);
260 FORJ=1TO1000:NEXTJ:GOTO60
500 CLS:M1$=STRING$(63,131):M2$=STRING$(63,176):M3$=STRING$(42,1
31):M4$=STRING$(42,140)
510 PRINT@0,M1$;@128,M2$;@266,M3$;@778,M4$;@832,M1$;@960,M2$;
520 FORY=0TO8:SET(0,Y):SET(0,Y+39):SET(1,Y):SET(1,Y+39):SET(126,
Y):SET(126,Y+39):SET(127,Y):SET(127,Y+39):NEXTY
530 FORY=12TO37:SET(20,Y):SET(21,Y):SET(102,Y):SET(103,Y):NEXTY
540 PRINT@72,"CONTROLE DE ALIMENTOS CONGELADOS   ** CONSULTA **"
;
550 POKE 16257,244:POKE16258,245:POKE16259,246:RETURN
1000 '********** ENTRADA DE DADOS **********************
1010 W$="":D=15360
1020 POKE(D+Z),253:A$=INKEY$:IFA$=""THEN1080
1030 IFA$=CHR$(13)THENPRINT@Z,CHR$(95);:GOTO1110 ELSEIFA$=CHR$(8
)THEN1090
1040 IFT=1THEN1060
1050 IFA$<CHR$(46)ORA$>CHR$(57)ORA$=CHR$(47)THEN1080
1060 W$=W$+A$:IFLEN(W$)=WTHEN1110
1070 PRINT@Z,W$;:D=D+1
1080 POKE(D+Z),254:GOTO1020
1090 IFW$<>""THENW$=LEFT$(W$,(LEN(W$)-1)):POKE(D+Z),95:D=D-1
1100 GOTO1080
1110 PRINT@Z,W$;:RETURN
2000 OPEN"R",1,"ARQREC/COM",50
2010 FIELD1,25ASP1$,12ASP2$,1ASP3$,6ASP4$,6ASP5$
2020 RETURN
```

CONTROLE DE ALIMENTOS CONGELADOS — Total

CLASSE	NOME DO PRATO	No GAV	CONSERVACAO PREPARO	CONSERVACAO VALIDADE	No. REG.
AVES	FRANGO A CACADORA	1	30/OUT/85	30/NOV/85	1
CARNES	TENDER COM MACA	3	13/DEZ/85	13/JAN/86	5
SALADAS	SALADA DE TOMATE	4	11/DEZ/85	11/FEV/86	10
SALADAS	SALADA DE ABOBORA	4	15/DEZ/85	15/FEV/86	6
SALADAS	SALADA MIXTA	4	16/DEZ/85	16/FEV/85	7
SALADAS	SALADA DE BATATA	4	10/DEZ/85	10/FEV/86	8
SALADAS	SALADA VERDE	4	07/DEZ/85	07/DEZ/85	9
SOPAS	SOPA DE ERVILHAS	1	01/NOV/85	01/JAN/86	3
SOPAS	SOPA DE ASPARGO	2	11/NOV/85	11/DEZ/85	4
TORTAS	TORTA DE CAMARAO	2	20/OUT/85	20/NOV/85	2

Figura 1 – Listagem total identificadas por classes

Listagem 4

```
10 CLS:CLEAR2000:DIMDT$(12):GOSUB2000
20 FORI=1TO12:READDT$(I):NEXTI:DEFFNDT$(DD$)=LEFT$(DD$,2)+"/"+DT
$(VAL(MID$(DD$,3,2)))+"/"+RIGHT$(DD$,2)
30 DATAJAN,FEV,MAR,ABR,MAI,JUN,JUL,AGO,SET,OUT,NOV,DEZ
40 GOSUB500
50 PRINT@901,"(T)odos    (C)lasse    (E)tiqueta    (S)eletor";:Z=94
5:W=1:T=1:GOSUB1000
60 XK$=W$
70 IFXK$="S"THENCLS:CLOSE:RUN"SELETORP/VCS"
80 IFXK$="T"THEN320ELSEIFXK$="E"THENGOSUB230:GOTO40
90 IFXK$<>"C"THENPRINT@945,"    ";:GOTO50
100 PRINT@901,STRING$(50,32);@901,"Entre a CLASSE do alimento";:
Z=928:W=12:T=1:GOSUB1000
110 NP$=W$
120 B=0:A=0:C=1:LPRINTCHR$(15):FORI=1TOLOF(1):GET1,I
130 IFXK$="C"THENIFLEFT$(P2$,LEN(NP$))=NP$THENGOSUB160:GOTO150EL
SEGOTO150
140 IFLEFT$(P1$,1)<>"*"THENGOSUB160
150 NEXTI:IFB<1THENGOSUB310ELSELPRINTSTRING$(80,"*");CHR$(18)
155 GOTO50
160 IFA=0THENGOSUB200:A=A+8
170 LPRINT"! ";P2$;"    !    ";P1$;"! ";P3$;" ! ";FNDT$(P4$);" ! ";
FNDT$(P5$);" ! ";:LPRINTUSING"###";I;:LPRINT" !"
180 A=A+1:IFA>61THENLPRINTSTRING$(80,"*"):LPRINT:LPRINT:LPRINTTA
B(60)"Pag.";USING"##";C:LPRINT:LPRINT:C=C+1:A=0
190 B=1:RETURN
200 LPRINTSTRING$(80,"*"):LPRINT"!";TAB(11)"CONTROLE DE ALIMENTO
S CONGELADOS             Classes";TAB(79)"!":LPRINTSTRING$(80,"=")
:LPRINT"!";TAB(17)"!";TAB(45)"!No !";TAB(56)"CONSERVACAO";TAB(73
)"! No  !"
210 LPRINT"!";TAB(7)"CLASSE";TAB(17)"!  NOME DO PRATO";TAB(45)"!
";TAB(49)"!";STRING$(23,"-");"!";TAB(79)"!":LPRINT"!";TAB(17)"!"
;TAB(45)"!GAV!  PREPARO";TAB(61)"! VALIDADE  ! REG.!"
220 LPRINTSTRING$(80,"*"):RETURN
230 GOSUB500:PRINT@901,"Entre o numero do registro";:Z=928:W=3:T
=2:GOSUB1000:TX=VAL(W$)
240 IFTX>LOF(1)THENCLS:PRINTCHR$(23):PRINT@640,"No REGISTRO MAXI
MO >";LOF(1):FORK=1TO1000:NEXTK:GOTO10
250 GET1,TX:A=0
260 PRINT@901,"Prepare a impressora e tecle <C> para continuar";
:Z=949:W=1:T=1:GOSUB1000
270 IFW$<>"C"THENPRINT@949,"  ";:GOTO260
280 LPRINT:LPRINT:LPRINTCHR$(15):LPRINTTAB(2)"NOME......";P1$:LP
RINTTAB(2)"CLASSE....";P2$;TAB(27)"GAVETA...";P3$:LPRINTTAB(2)"P
REPARO ";FNDT$(P4$);TAB(22)"VALIDADE ";FNDT$(P5$)
290 IFA<1THENA=A+1:GOTO280
300 RETURN
310 CLS:PRINTCHR$(23):PRINT@640,"REGISTRO INEXISTENTE !!";:FORK=
1TO1000:NEXTK:GOSUB500:GOTO50
320 CLOSE:RUN"RETOT/VCS"
500 CLS:M1$=STRING$(63,131):M2$=STRING$(63,176):M3$=STRING$(42,1
31):M4$=STRING$(42,140)
510 PRINT@0,M1$;@128,M2$;@266,M3$;@778,M4$;@832,M1$;@960,M2$;
520 FORY=0TO8:SET(0,Y):SET(0,Y+39):SET(1,Y):SET(1,Y+39):SET(126,
Y):SET(126,Y+39):SET(127,Y):SET(127,Y+39):NEXTY
530 FORY=12TO37:SET(20,Y):SET(21,Y):SET(102,Y):SET(103,Y):NEXTY
540 PRINT@72,"CONTROLE DE ALIMENTOS CONGELADOS   ** RELATORIO **
";
550 POKE 16257,244:POKE16258,245:POKE16259,246:RETURN
1000 '**********  ENTRADA DE DADOS  ********************
1010 W$="":D=15360
1020 POKE(D+Z),253:A$=INKEY$:IFA$=""THEN1080
1030 IFA$=CHR$(13)THENPRINT@Z,CHR$(95);:GOTO1110 ELSEIFA$=CHR$(8
)THEN1090
1040 IFT=1THEN1060
1050 IFA$<CHR$(46)ORA$>CHR$(57)ORA$=CHR$(47)THEN1080
1060 W$=W$+A$:IFLEN(W$)=WTHEN1110
1070 PRINT@Z,W$;:D=D+1
1080 POKE(D+Z),254:GOTO1020
1090 IFW$<>""THENW$=LEFT$(W$,(LEN(W$)-1)):POKE(D+Z),95:D=D-1
1100 GOTO1080
1110 PRINT@Z,W$;:RETURN
2000 OPEN "R",1,"ARQREC/COM",50
2010 FIELD1,25ASP1$,12ASP2$,1ASP3$,6ASP4$,6ASP5$
2020 FETURN
```

<E> significa a tecla ENTER e <BREAK>, a tecla BREAK.

Inicialmente, dê um RESET e aguarde a entrada do sistema operacional (DOS500 ativo), e em seguida digite: BUILD FFF <E>.

Aparecerá então a mensagem: BREAK p/terminar DIGITE ATÉ 63 CARACTERES.

CONTROLE DE ALIMENTOS CONGELADOS — Classes

CLASSE	NOME DO PRATO	No GAV	CONSERVACAO PREPARO	CONSERVACAO VALIDADE	No REG.
SALADAS	SALADA DE ABOBORA	4	15/DEZ/85	15/FEV/86	6
SALADAS	SALADA MIXTA	4	16/DEZ/85	16/FEV/85	7
SALADAS	SALADA DE BATATA	4	10/DEZ/85	10/FEV/86	8
SALADAS	SALADA VERDE	4	07/DEZ/85	07/DEZ/85	9
SALADAS	SALADA DE TOMATE	4	11/DEZ/85	11/FEV/86	10

Figura 2 – Listagem por classes

Listagem 5

```
10 CLS:CLEAR8000:GOSUB420  :X%=LOF(1):IFX%>1000THENX%=1000
20 DIMA$(X%),DD$(12):FORI=1TO12:READDD$(I):NEXTI
30 DATAJAN,FEV,MAR,ABR,MAI,JUN,JUL,AGO,SET,OUT,NOV,DEZ
40 PRINTCHR$(23):PRINT@640,"* CLASSIFICANDO ! *":DEFFNDT$(DI$)=L
EFT$(DI$,2)+"/"+DD$(VAL(MID$(DI$,3,2)))+"/"+RIGHT$(DI$,2)
50 FORI=1TOX%:GET1,I:A$(I)=P2$+(STR$(I)):NEXTI:N%=X%
60 CMD"O",N%,A$(1)
70 GOSUB240  :PRINT@901,"Prepare a impressora e tecle <ENTER> pa
ra continuar";
80 A$=INKEY$:IFA$<>CHR$(13)THEN80
90 PRINT@463,"TOTAL DE REGISTROS =>";LOF(1);@901,STRING$(52,32);
100 CL=0:CP=1:LPRINTCHR$(15)
110 FORI=1TON%:WQ=LEN(A$(I))-12:CR$=RIGHT$(A$(I),WQ):NR=VAL(CR$)
:GET1,NR
120 IFCL=0THENGOSUB210  :CL=CL+8
130 LPRINT"! ";P2$;"    !    ";P1$;"! ";P3$;" ! ";FNDT$(P4$);" ! ";
FNDT$(P5$);" ! ";:LPRINTUSING"###";NR;:LPRINT" !"
140 CL=CL+1:IFCL>61THENLPRINTSTRING$(80,"*"):LPRINT:LPRINT:LPRIN
TTAB(60)"Pag.";USING"##";CP:LPRINT:LPRINT:CP=CP+1:CL=0
150 PRINT@901,"Imprimindo registro No";I;
160 NEXTI:PRINT@901,STRING$(50,32);@901,"Nova impressao <S/N>";
170 GOSUB 230
180 LPRINTCHR$(18)
190 A$=INKEY$:IFA$="S"THEN70   ELSEIFA$<>"N"THEN190
200 CLOSE:RUN "RELATP/VCS"
210 LPRINTSTRING$(80,"*"):LPRINT"!";TAB(11)"CONTROLE DE ALIMENTO
S CONGELADOS   '         Total";TAB(79)"!":LPRINTSTRING$(80,"="):L
PRINT"!";TAB(17)"!";TAB(45)"!No !";TAB(56)"CONSERVACAO";TAB(73)"
! No. !"
220 LPRINT"!";TAB(7)"CLASSE";TAB(17)"!  NOME DO PRATO";TAB(45)"!
";TAB(49)"!";STRING$(23,"-");"!";TAB(79)"!":LPRINT"!";TAB(17)"!"
;TAB(45)"!GAV!  PREPARO";TAB(61)"! VALIDADE  ! REG.!"
230 LPRINTSTRING$(80,"*"):RETURN
240 CLS:M1$=STRING$(63,131):M2$=STRING$(63,176):M3$=STRING$(42,1
31):M4$=STRING$(42,140)
250 PRINT@0,M1$;@128,M2$;@266,M3$;@778,M4$;@832,M1$;@960,M2$;
260 FORY=0TO8:SET(0,Y):SET(0,Y+39):SET(1,Y):SET(1,Y+39):SET(126,
Y):SET(126,Y+39):SET(127,Y):SET(127,Y+39):NEXTY
270 FORY=12TO37:SET(20,Y):SET(21,Y):SET(102,Y):SET(103,Y):NEXTY
280 PRINT@72,"CONTROLE DE ALIMENTOS CONGELADOS   ** RELATORIO **
";
290 POKE 16257,244:POKE16258,245:POKE16259,246:RETURN
420 OPEN"R",1,"ARQREC/COM",50
430 FIELD1,25ASP1$,12ASP2$,1ASP3$,6ASP4$,6ASP5$
440 RETURN
```

Figura 3 – Etiquetas para embalagens dos alimentos

```
NOME......SALADA DE ABOBORA
CLASSE....SALADAS          GAVETA...4
PREPARO 15/DEZ/85    VALIDADE 15/FEV/86

NOME......SALADA DE ABOBORA
CLASSE....SALADAS          GAVETA...4
PREPARO 15/DEZ/85    VALIDADE 15/FEV/86
```

Digite então:

BASIC<E>
B 1V<E>
<E>
<E>
<E>
<E>
RUN "SELETORP/VCS"<E>
<BREAK>

Após digitar a tecla BREAK, será gravado o arquivo FFF/BLD. Peça um diretório para certificar-se.

Digite a seguir: AUTO DO FFF/BLD <E>

Pronto! A partir de agora, toda vez que você ligar o micro e colocar o disco, logo após responder à data e a hora, automaticamente, o computador carregará o BASIC e executará seu programa.

Espero que este programa seja útil para você, não só quanto à sua execução, mas também quanto ao seu conteúdo, e quem sabe um dia poderei ir até a sua casa verificar se ele está funcionando perfeitamente (na hora do almoço, é claro).

Victor Conegundes dos Santos atua há 10 anos no setor de construção civil como Projetista e há três lida com informática, tendo feito os cursos de BASIC, COBOL e Assembler Z80. Atualmente é Instrutor de BASIC no curso SOS Computadores, além de desenvolver programas para pequenas empresas no seu CP 500.

A Amélia e a Lady II formam a dupla de impressoras matriciais compatíveis com os micros da linha IBM-PC*, Apple* e outros disponíveis no mercado nacional.

Idealizadas para operar 24 horas por dia, as novas impressoras são as únicas fabricadas no Brasil que dispõem do conjunto de caracteres dos computadores IBM-PC*, composto de 255 símbolos.

Em ambas, dois conjuntos de comandos distintos são programáveis: um para os micros compatíveis com a linha IBM-PC* e outro para os demais, segundo as normas ANSI.

Tanto a Amélia como a Lady II tem as mais incríveis e variadas formas de caracteres. Tipos alongados ou comprimidos, enfatizados, sobre ou subscritos, negritos ou sublinhados podem ser impressos simultaneamente em um mesmo texto e até em uma mesma linha.

O alimentador de papel (SF-12) é um dispositivo opcional da Amélia PC e exclusivo da Elgin que assegura a impressão automática de folhas soltas em lotes de até 300 vias originais.

Estas são somente algumas das vantagens das novas impressoras Elgin. E você pode contar com um esquema de assistência técnica rápido e eficiente e com a garantia do nome Elgin.

Visite uma loja especializada e peça uma demonstração. Além da excelente performance e das múltiplas funções, você vai ter outro motivo para escolher as impressoras Elgin: o preço.

Filiada à ABICOMP

Amélia PC - 220 cps
Matriz 9 x 7 / 5 - 6 - 7,5 - 10 - 12 - 15 e 20 cpi / Matriz 18 x 40 (Qualidade Carta) a 45 cps em 10 cpi / 3 - 4 - 6 - 8 e 12 lpi / 132 colunas / 9 conjuntos de 255 caracteres / Função gráfica com 72 x 60 e 72 x 120 dpi / Conjunto de comandos conforme normas IBM-PC* e ANSI, incluindo comando para processamento de texto. / Alimentador automático de papel (opcional).

ELGIN ELETRONICA

Lady II - 160 cps
Matriz 9 x 7 / 5 - 6.25 - 8,3 - 10* - 10 - 12,5 - 16,7 e 20 cpi / 3 - 4 - 6 - 8 e 12 cpi / 132 colunas / 9 conjuntos de 255 caracteres / Função gráfica com 64 x 50 e 64 x 100 dpi / Conjunto de comandos conforme normas IBM-PC* e ANSI.

* Marcas registradas da International Business Corporation e da Apple Computer, Inc.

Rua Barão de Campinas, 305 - CEP 01201 / Tel.: 220-1611 - Telex (011) 37805 - ELGI BR - SP / Fábrica em Mogi das Cruzes - Est. São Paulo - SP

VIDEOTEXTO

■ Pequenas e médias empresas podem dispor de uma minicentral de Videotexto com opção para rede de teleprocessamento. O lançamento foi feito pela Itautec durante a VI Feira de Informática em agosto, no Rio de Janeiro. Para a implantação de uma minicentral de Videotexto são necessários os terminais para consulta, microcomputadores I-7000 ou I-7000 PCxt com o kit para acesso ao Videotexto, sistema de editoração para atualização e entrada das informações no banco de dados, e o concentrador telefônico VDTX para atender as chamadas dos terminais. O concentrador tem capacidade de suportar até doze linhas telefônicas. Um micro I-7000 PCxt com Winchester de 10 ou 40 Mb com software gerenciador da Minicentral Videotexto funciona como banco de dados da central. O software GMB é composto por um módulo de consulta, para atendimento aos terminais Videotexto, e outro de atualização, para atender ao sistema de editoração.

■ A Embracom lançou na Feira de Informática o kit para acesso de microcomputadores da linha MSX ao sistema Videotexto. O kit é composto por um cartucho com o software e interface embutida e o modem de 1.200/75 bits por segundo, fabricado pela própria empresa. Esse modem permite também a ligação de microcomputadores aos serviços do Cirandão e ao Telegame, um banco de dados da Embracom com jogos e informações sobre assuntos gerais.

■ A empresa gaúcha Parks exibiu na VI Feira de Informática seu novo terminal da dados, o TFM-500, para acesso à centrais de Videotexto. O terminal possui hardware preparado para emular vários protocolos, podendo, inclusive, funcionar como telex.

A Parks mostrou também toda a sua linha de modems UP, dando destaque ao UP-2200, um modem inteligente, síncrono e assíncrono, que opera nas velocidades de 600 ou 1200 bps, em linhas privativas ou comutadas, nos modos duplex ou semi-duplex a dois ou quatro fios, possuindo ainda resposta automática.

■ A Rhede Tecnologia possui na sua linha de produtos os micromodems 12 AP, 30 AP e 12 CP e 30 CP, para as linhas Apple e TRS-80, respectivamente.

Os micromodems possuem cartão para encaixe direto no microcomputador, dispensando o uso da interface RS232-C; têm discagem automática e transmissão serial assíncrona a dois fios em linha comutada. A diferença básica entre eles está na velocidade, que é selecionável por software: o 12 AP e 12 CP operam a 1200/75 ou 1200/1200 bps, enquanto o 30 AP e 30 CP possuem as velocidades de 1200/75 ou 300/300 bps.

Com estes modems é possível acessar serviços como Videotexto e Cirandão, além de outros bancos de dados e CBBS. A Rhede fornece, juntamente com o produto, um disquete com software de comunicação e um manual. O endereço da Rhede é SIA SUL, Quadra 08, nº 180, tel.: (061) 233-7997, Brasília - DF.

■ A empresa paulista RENSI reassumiu a produção e comercialização de seu kit para Videotexto da linha Sinclair. A RENSI havia inicialmente assinado contrato com a Embracom para transferir a produção e comercialização do produto, porém a negociação empacou devido ao pouco interesse da Telesp em alugar um grande número de kits, talvez pelo fato do acesso ser em preto e branco.

A RENSI então reassumiu o kit, que levou oito meses para ser desenvolvido, custa Cz$ 3 mil e 800 e é composto de um modem e uma interface, com o software gravado em EPROM. Outros projetos da RENSI incluem kits para o TK90X (lançamento previsto para novembro e preço estimado em Cz$ 4 mil e 500) e outra versão para o TK85, com possibilidade de acesso a cores, uma vez que a central de Videotexto é que gera as cores, restando ao usuário apenas possuir uma TV colorida.

Embora reconheça existir uma disparidade entre o preço baixo desses micros e o custo do kit, Renato Strauss – um dos sócios da empresa – espera vender entre 50 e 100 unidades mensais dos três modelos. Como projetos futuros, a RENSI vai desenvolver kits de Videotexto para o CP-400 Color II, bem como interfaces para que os micros da linha Sinclair possam acessar o Cirandão. Os equipamentos da RENSI são comercializados diretamente pela empresa, que fica na Rua Padre Raposo, 963, Mooca, São Paulo, telefone: (011) 93-9828.

■ A Digitel marcou sua presença na Feira com várias novidades; dentre elas estavam os terminais VTX 1000 e VTX 3000. O primeiro é um terminal de Videotexto residencial, com saídas VHF para televisores comuns; já o outro é um terminal de consultas institucional que vem com modem embutido, podendo ser conectado a centrais de Videotexto, ao Cirandão ou bancos de dados privados.

A empresa mostrou também o modem analógico DT22bis – que opera nos modos síncrono/assíncrono, full-duplex a dois ou quatro fios, com resposta e chamada automáticas, nas velocidades de 1200 e 2400 bps – e o protótipo do DT-48 – modem analógico que trabalha nas velocidades de 4800/1200 bps, feito com tecnologia totalmente nacional. O DT-48 só estará disponível no mercado no primeiro trimestre de 87.

Micro Sistemas

Apoio da RUMO TELEINFORMÁTICA

Quem tem tradição em software, tem tudo.

FOLHA DE PAGAMENTO
Cz$ 3.720

Faz a Folha de Pagamento de sua empresa, emitindo relatórios como Guia de IAPAS, Guia de FGTS, Relação de Empregados, Relação para I.R., Relação para Banco, Informe de Rendimentos, Acumulados Anuais, RAIS e Recibo de Pagamento. A folha pode ser semanal ou mensal. As tabelas são modificadas pelo próprio usuário.
Permite também, adiantamentos de salário, reajuste salarial, alterações de acumulados e outras funções que agilizem o processamento da Folha de Pagamento da empresa.

CONTABILIDADE
Cz$ 3.720

A Contabilidade de um mês em apenas 2 horas! Este Sistema permite o cadastramento de históricos padronizados e de plano de contas com até 5 níveis.
Emite Diário, Razão, Balancete, Balanço, Demonstração de Resultados. Demonstração de Lucros e Prejuízos acumulados, Listagem por centro de custo e extrato de contas, entre outras funções.

CONTROLE DE ESTOQUE
Cz$ 2.790

Controla o estoque de itens com Especificação, Estoque Mínimo, Unidade, Fornecedor, Localização e outras informações relacionadas no item como Custo Médio, Entradas e Saídas no período, etc.
Fornece Listagens Geral e Parcial dos produtos, Listagem Físico-Financeira, Listagem dos produtos abaixo do estoque mínimo, Lista de Preços e Etiquetas, entre outras.
Admite também, Reajuste de Preços, Alteração de Dados e Exclusão de Produtos.

A NASAJON oferece assistência técnica total, garantia permanente e mantém à sua disposição programadores e analistas para desenvolver sistemas específicos sob encomenda. Conte com a NASAJON SISTEMAS

speroni

nasajon sistemas

Av. Rio Branco, 45 - Grupo 1.311
Rio de Janeiro - CEP 20.090
Tels.: (021) 263-1241 e 233-0615

Compatíveis com as linhas TRS-80 e Apple. Também disponíveis para IBM-PC. Procure-nos para maiores informações.

Empresa filiada à ASSESPRO.

Índice de Anunciantes

Micro Sistemas

	PÁG.
Alfamicro	75
Alfasystem	52
Anamed	13
Antenna	26
Aval Ampere	36
Bel Bazar	74
Brasil Trade Center	65 e 77
Centraldata	16
Cetus Informática	5
Dibertron	71
Ciência Moderna	12
CNTK	23, 74 e 75
Compuclub	47 e 74
Contagem	74
CP Computadores	51
Dataroad	74
Digitus	41
Editora Campus	76
Elebra	45
Elgin Máquinas	61
Engesoft	46
Filcres	28
Guardian	11
Intelsoft	7
J.V.A. Microcomputadores	22 e 27
KMP	62
Kristian Eletrônica	54
Lasenbit	25
Magic World	74
Magnodata	72
MC Micro	55
Microcenter	75
Microdigital	4.ª capa
Micro Idéia	43
Micro Kit	75
Microneg	17
Micro's Informática	15
Microsolução	25
Mig Eletrônica	26
Miyatec	75
Nasajon	10 e 64
NCR do Brasil	20
Nogame	74
Occidental Schools	30
Peek & Poke	53
Procada	35
PSI	31
Rhade	39
6.º Samcro	73
Stop Icarai	9
Suporte	49
Susi Computadores	72
Tecniservice	72
Tekbox	37
Telcon	55
Tropic	2.ª e 3.ª capas
Vector	19

PROJETOS & SERVIÇOS Micro Sistemas

Assinatura Anual

☐ Sim, desejo fazer uma assinatura anual da revista MICRO SISTEMAS, pela qual pagarei Cz$ 140,00

MS destaque (EM CP/M E NEWDOS)

Sim, desejo receber o serviço Sistema de Contabilidade LOGCONT, na forma de:

☐ Manual (Cz$ 200,00)
☐ Completo (Manual, disquete e listagem) (Cz$ 700,00)
☐ Listagem (Cz$ 150,00)
(Consulte MS n.º 57)

Projeto MICRO BUG

Sim, desejo receber
☐ a fita MICRO BUG, com cartão de referência, pela qual pagarei Cz$ 75,00

Digitação não é mais problema

peço enviarem pelo correio o serviço

☐ MSsave Cz$ 45,00
☐ MSlist Cz$ 18,00

Programas de interesse _____ MS n.º pág. _____ Valor _____

Para isto estou enviando o cheque n.º _____ no valor de Cz$ _____ à ATI Editora.

Nome _____ Tel.: _____
Endereço _____
CEP _____ Cidade _____ Estado _____
DATA ____/____/____ ASSINATURA _____

ATI EDITORA LTDA Av.: Presidente Wilson, 165/1210 - CEP 20030 Rio de Janeiro/RJ - Tel.: (021) 262-6306

BTC

PREÇOS ESPECIAIS PARA REVENDEDORES
☎259-1299 (PABX)

PREÇOS JAMAIS VISTOS!!!

MESAS BTC

BTC 01M
BTC 03M
BTC 02M
BTC 04M
BTC 05M

NOVIDADE
TELÃO
Venha conhecer o telão da Copa para assistir em qualquer lugar. Veja uma sensação sem demonstração sem compromisso.

SOFTWARE P/APPLE E IBM-PC

— CONTABILIDADE
— FOLHA DE PAGAMENTO
— CONTROLE DE ESTOQUE
— CONTAS A PAGAR/RECEBER
— CONTROLE BANCÁRIO
— ADMINISTRATIVO DE IMÓVEIS
— MALA DIRETA
— ANÁLISE GRÁFICA (CART. DE AÇÕES)

* TODOS OS SOFTWARES C/MANUAL E TREINAMENTO

DEPT.º SOFTWARE: 284-2031

SERVIÇO EXPRESSO PARA TODO O BRASIL

GRAFIX FT

80 colunas, 160 CPS, rolo p/papel solto, tractor p/formulário continuo, compatível com todos os micros.

Grafix HS 100 132 colunas - 160 CPS
Totalmente gráfica
Compatível c/Apple, IBM PC, etc.

NOVO

PROMOÇÃO BTC

PACOTE 1 VALOR
1 CPU TK3000 IIe com 64K
1 INTERFACE P/DRIVE
1 DRIVE 5 1/4
TOTAL DO PACOTE 1 ..... 17.400,00

PACOTE 2
1 CPU TK3000 IIe com 64K
1 INTERFACE P/DRIVE
2 DRIVES 5 1/4
1 PLACA DE CPM
1 PLACA DE 64K + 80 COLUNAS
1 MONITOR VIDEOCOMPO
TOTAL DO PACOTE 2 ..... 30.200,00

PACOTE 3
1 CPU TK3000 IIe com 64K
1 INTERFACE P/DRIVE
2 DRIVES 5 1/4
1 PLACA DE CPM
1 PLACA DE 64K + 80 COLUNAS
1 MONITOR VIDEOCOMPO
1 INTERFACE MICRODIGITAL P/IMPRESSORA
1 IMPRESSORA GRAFIX 80 F/T
TOTAL DO PACOTE 3 ..... 46.800,00

BTC/XT
640 KB de RAM, 2 drives Slim, placa controladora de drives, placa controladora de video gráfica, fonte interna de alimentação de 150W
Cz$ 49.000,00

CURSO DE INGLÊS BTC O ÚNICO 1.499 NO BRASIL

BRASIL TRADE CENTER

IPANEMA — AV. EPITÁCIO PESSOA, 280 — Tel.: 259-1299
IPANEMA — R. VISC. DE PIRAJÁ, 580 LJ. 226 — Tel.: 239-0191
CENTRO — R. ASSEMBLÉIA, 10 S/S 112 — Tel.: 222-1124
NITERÓI — R. LOPES TROVÃO, 134 S/L — Tel.: 710-3659
TIJUCA — R. CONDE DE BONFIM, 229 L/A — Tel.: 284-2031
Representante em Belo Horizonte
AV. AFONSO PENA, 4166 — Tel.: (031) 223-8686/225-9498

Deixe com Autosaver a tarefa de gravar periodicamente o seu programa no Apple e não esquente mais a cabeça com falta de energia elétrica.

Autosaver

Antonio Augusto Gorni

Todo usuário de microcomputadores certamente já teve a oportunidade de verificar a total vulnerabilidade da memória de seu equipamento por ocasião de uma falha no fornecimento de energia elétrica. Para complicar as coisas, a famigerada lei de *Murphy* fará com que tal evento ocorra quando você está prestes a salvar no disco um enorme programa que lhe tomou horas de digitação.

Justamente por causa de tais problemas, programadores experientes salvam periodicamente seus programas durante a fase de digitação. É um sábio conselho, mas que não funciona com programadores esquecidos, que é justamente o meu caso. Outra solução é o uso de sistemas tipo no-break, ou seja, geradores eletrônicos para garantir o funcionamento do computador por um período mínimo de tempo após a falta de energia. Entretanto, o alto custo desta solução só a torna viável para sistemas comerciais.

Para resolver esse problema de forma razoável, resolvi dotar meu micro com um recurso existente nos processadores de texto dos computadores de grande porte, ou seja, fazendo com que ele salve automaticamente (em disco) o programa em BASIC cada vez que for digitado um certo número de linhas. Para tal, desenvolvi uma pequena rotina em linguagem de máquina, ligada ao sistema operacional. Esta rotina foi desenvolvida para o microcomputador Exato Pro e serve para todas as máquinas compatíveis com o Apple Plus que utilizem o DOS 3.3.

Listagem 1

```
10  REM  ***
15  REM  ***                    A U
         T O     -     S A V E
         R
20  REM  ***
25  REM  ***          Modulo BASIC p
     ara Instalacao das Subrotina
     s Assembler
30  REM  ***
35  REM  ***              Antonio Aug
     usto Gorni --- 27 de Outubro
      de 1985
40  REM  ***
100 TEXT : HOME :D$ =  CHR$ (4):
     B$ =  CHR$ (7): PRINT D$;
110 INVERSE : HTAB 15: PRINT "AU
     TO-SAVER"
120 VTAB 9
130 NORMAL : INPUT "PERIODO DE L
     INHAS PARA SALVAMENTO? ";NL%

140  IF NL% > 255 THEN  PRINT B$;
     : GOTO 120
150 VTAB 15
160 INPUT "NOME DO ARQUIVO PROVI
     SORIO? ";A0$
170  IF  LEN (A0$) > 10 THEN  PRINT
     B$;: GOTO 150
180 VTAB 22
190 FLASH : PRINT "EM INSTALACAO
     ...";
200 NORMAL
210 A0$ = "SAVE" + A0$
220  PRINT : PRINT D$"BLOAD AUTOS
     AVER.ASMB"
230  POKE 796,NL%: POKE 797,0: POKE
     798,0
240 M = 768: FOR I = 40657 TO 406
     81: POKE M, PEEK (I):M = M +
     1: NEXT
250  POKE 40577,32: POKE 40578,0:
      POKE 40579,3
260 L =  LEN (A0$):ED = 799
270  FOR I = 1 TO L: POKE ED + I -
     1, ASC ( MID$ (A0$,I,1)) + 1
     28: NEXT : POKE ED + L,141
280  TEXT : HOME
290  PRINT B$;
300 VTAB 6
310 INVERSE : HTAB 11: PRINT "AU
     TOSAVER     INSTALADO!"
320 VTAB 14
330 NORMAL : PRINT "     PARA DES
     ATIVA-LO:     POKE 793,96"
340 VTAB 18
350 PRINT "     PARA REATIVA-LO:
          POKE 793,76"
360 PRINT
370 NEW
```

Listagem 2

```
0319- 4C 2E 03 A0 C9 84 FF
0320- A0 8A AA AC C1 FA C1 A0
0328- 9C C5 85 A0 A2 A0 AD 1E
0330- 03 C9 01 D0 08 C6 24 A9
0338- 00 8D 1E 03 60 A4 24 8B
0340- B1 28 C9 DD F0 01 60 AE
0348- 1D 03 E8 EC 1C 03 F0 04
0350- 8E 1D 03 60 A2 00 8E 1D
0358- 03 A0 15 B9 1F 03 99 00
0360- 02 88 10 F7 A9 01 8D 1E
0368- 03 4C CD 9F
```

PROCEDIMENTO BÁSICO DO PROGRAMA

As ações executadas pela rotina são as seguintes:

1 – Interceptar todo caráter digitado;
2 – Analisar o caráter e verificar se foi terminada a digitação de uma linha;
3 – Se a linha foi terminada, somar 1 ao contador de linhas, caso contrário voltar ao passo 1;
4 – Caso o número de linhas digitadas até o momento for inferior ao estabelecido, voltar ao passo 1. Entretanto, se já foi atingido o número de linhas especificado, o programa em BASIC na memória é salvo e o contador de linhas é zerado, voltando-se ao passo 1.

Pelas ações que a rotina executa, é possível observar que ela deve estar ligada ao Sistema Operacional para que possa interceptar os caracteres digitados. Outra questão a ser resolvida consiste em executar a instrução SAVE do DOS 3.3 em nível de linguagem de máquina. A informação necessária para a solução destes dois problemas está no livro **"Beneath Apple DOS"** de *Don Worth* e *Pieter Lechner*.

OS PROGRAMAS

A listagem 1 mostra o programa em BASIC utilizado para instalar as rotinas em linguagem de máquina que estão na listagem 2.

A função do programa em BASIC é montar as sub-rotinas em linguagem de máquina na memória e ligá-las ao DOS, bem como permitir a entrada dos dados necessários.

Veremos agora como foram implantadas e como funcionam as rotinas em linguagem de máquina.

Em primeiro lugar, foi estabelecido que a rotina em linguagem de máquina começaria a partir da posição de memória $300 (hexadecimal), pois a região de memória entre $300-$3FF está disponível ao usuário sob condições normais de operação para a implantação de pequenas rotinas em linguagem de máquina.

A primeira coisa que nossa rotina deve fazer é interceptar o caráter digitado. Ora, a rotina padrão do DOS 3.3 para interceptar os caracteres do teclado começa na posição $9EBD. Ao examinar-se este trecho do DOS com o auxílio do Monitor verificamos que esta rotina começa chamando outra sub-rotina, cuja função é salvar o conteúdo dos registradores do processador 6502, e está localizada nas posições de memória $9ED1-$9EEA.

Tal fato pode ser utilizado de modo a conseguirmos ligar nossa rotina ao DOS. Primeiramente, transferimos essa rotina de sua posição original ($9ED1-$9EEA) para as posições originais de nossa sub-rotina ($300-$318). A nossa rotina propriamente dita para salvar o programa será colocada após esta rotina transplantada do DOS, ou seja, a partir da posição $319.

Esta transferência de sub-rotina é realizada na linha 240 do programa em BASIC da listagem 1. Obviamente temos de avisar o DOS sobre a modificação efetuada, o que é feito na linha 250 do programa em BASIC, alterando-se o endereço de chamada da sub-rotina original.

Conforme já foi dito, após a rotina transferida do DOS coloca-se a sub-rotina para salvamento automático, a qual é comentada na listagem 3. Pode-se observar que primeiramente é definida uma área de variáveis, as quais são preenchidas pelo programa em BASIC; a seguir, a linha 230 zera o contador de linhas (Count) e o indicador de programa salvo (Flag), bem como coloca o número de linha estabelecido (Limite). A linha 270 monta o comando SAVE <nome do arquivo> na variável Buf.

Os comentários da listagem 3 explicam o funcionamento da rotina em linguagem de máquina.

Listagem 3

```
1         ORG $319       - MONTA PROGRAMA A PARTIR DE $319
2         JMP CONT       - VAI PARA A SUBROTINA
3 *
4 * ***  DEFINICAO DE VARIAVEIS
5 *
6 LIMITE DS 1            - NUMERO DE LINHAS
7 COUNT  DS 1            - CONTADOR DE LINHAS
8 FLAG   DS 1            - INDICADOR DE PROGRAMA SALVO
9 BUF    DS 15           - NOME DO ARQUIVO PROVISORIO
10 *
11 * ***  SUBROTINA
12 *
13 CONT   LDA FLAG        - CARREGA FLAG
14        BNE * $01       - PROGRAMA ACABOU DE SER SALVO?
15        BNE COUNT1      - NAO, CONTINUA NORMALMENTE
16        DEC $24         - SIM, REPOSICIONA CURSOR NA TELA
17        LDA #$00        - RESETA FLAG
18        STA FLAG
19        RTS             - RETORNA CONTROLE AO TECLADO
20 COUNT1 LDY $24
21        DEY
22        LDA($28),Y      - CARREGA EM "A" O CARATER DIGITADO
23        CMP #$DD        - CARATER E' "]"(cursor)
24        BEQ INCR        - SIM, CONTINUA NORMALMENTE
25        RTS             - NAO, RETORNA CONTROLE AO TECLADO
26 INCR   LDX COUNT
27        INX             - INCREMENTA CONTADOR DE LINHAS
28        CPX LIMITE      - NRO DE LINHAS SUFICIENTE PARA SALVAR PROGRAMA ?
29        BEQ SAVE        - SIM, CONTINUA
30        STX COUNT       - NAO,ARMAZENA NOVO VALOR DO CONTADOR
31        RTS             - RETORNA CONTROLE AO TECLADO
32 SAVE   LDX #$00        - ZERA CONTADOR DE LINHAS
33        STX COUNT
34        LDY #$15        - MONTA COMANDO "SAVE" NO BUFFER INTERNO
35 LOOP   LDA BUF,Y
36        STA $200,Y
37        DEY
38        BPL LOOP
39        LDA #$01        - SETA FLAG DE PROGRAMA SALVO
40        STA FLAG
41        JMP $9FCD       - EXECUTA COMANDO "SAVE"
```

O único problema mais sério a ser resolvido nesta rotina é como usar o comando **SAVE** do DOS 3.3 em nível de linguagem de máquina. A maneira mais viável que consegui foi montar esse comando, juntamente com o nome do arquivo (fornecido pelo usuário), no buffer do teclado, o qual começa na posição $200. Uma vez montado o comando, é chamada a rotina de identificação e execução de comandos do DOS 3.3, a qual começa na posição $9FCD.

Um inconveniente da utilização da rotina $9FCD é que, após o salvamento do programa, o cursor da tela fica adiantado de uma posição. Para corrigir tal problema, após a execução do comando **SAVE**, a nossa sub-rotina recua automaticamente o cursor de uma posição, normalizando-o.

COMO IMPLANTAR E USAR

Se você dispor de um Editor Assembler, a preparação da rotina em linguagem de máquina pode ser feita a partir da listagem 3, a qual é compatível com o Editor Assembler do DOS Tool Kit. O arquivo-objeto que será gerado deverá ter o nome de Autosaver.ASMB, pois ele será utilizado posteriormente pelo programa de instalação em BASIC.

Entretanto, caso você não disponha de um Editor Assembler, utilize o Monitor para entrar com os códigos de máquina. Para tal, você deve digitar CALL -151 e digitar os códigos da listagem 2. Após isto, dê o comando **BSAVE AUTOSAVER.ASMB,A$319,L65**.

A seguir, digite e salve o programa em BASIC da listagem 1. Ao executá-lo, primeiramente, ele lhe perguntará de quantas em quantas linhas você deseja que o programa seja automaticamente salvo. Após isto, o programa instalará e colocará em funcionamento as rotinas em linguagem de máquina.

Assim, supondo que você tenha digitado um número de linhas igual a 20 e nome de arquivo igual a PROGRAMA, a rotina irá salvar automaticamente o programa em BASIC que se encontra na memória a cada 20 linhas digitadas, num arquivo tipo "A" chamado PROGRAMA.

Há duas restrições nesses dados: o número de linhas deve ser menor ou igual a 255 e o nome do arquivo deve ter no máximo dez caracteres.

A rotina pode ser desativada a qualquer momento utilizando-se o comando **POKE 793,96** e reativada posteriormente usando **POKE 793,76**. Estes comandos POKE modificam a instrução presente na linha 2 da listagem 3, respectivamente para RTS (retorno ao programa principal) ou JMP (instrução original da sub-rotina).

Espero que esta rotina possa lhe evitar dissabores futuros por ocasião de uma falta de energia durante a digitação de programas, e que você tenha aprendido um pouquinho mais sobre o sistema operacional DOS 3.3 do Apple.

Antonio Augusto Gorni é formado em engenharia de materiais pela Universidade Federal de São Carlos. Atualmente está cursando pós-graduação em metalurgia pela Escola Politécnica da USP.

MC 1000

Inserção

Aqui vão algumas dicas para os usuários do MC 1000:

a) No modo de edição do MC 1000, temos vários comandos, sendo um deles o de inserção de caracteres. No manual não consta se podemos, ou não, sair do modo de inserção. Aí vai minha dica: tecle <CTRL> C.

b) Para listar um programa com uma linha em branco entre as linhas (tanto no BASIC como no Debug), digite no modo direto:

```
HOME:POKE 275,64:WIDTH 32  <RETURN>
```

Carlos A. Batista de Castro — MG

dicas

Envie suas dicas para a Redação de MICRO SISTEMAS na Av. Presidente Wilson, 165 - grupo 1210. Centro, Rio de Janeiro, RJ. CEP 20030

Linha ZX Spectrum

Sombreado

Rode este programa e veja o efeito sombreado que ele proporciona em títulos, por exemplo. Experimente aumentar as coordenadas.

```
10 INPUT "NOME ";A$:LET L=LEN A$*8:PRINT
AT 10,5;A$
20 FOR F=1 TO L:FOR N=0 TO 8
30 IF POINT (40+F,86+N)=1 THEN PLOT 40+F
,86+N:DRAW -1,1
40 NEXT N:NEXT F
```

Alexandre Hodapp O. Marques - SP

Linha MSX

Desenho gráfico

Eis aqui um curioso desenho gráfico para os usuários da linha MSX:

```
1 CLS
2 KEY OFF
4 INPUT "DE UM VALOR PARA G (0 ATE 254):
 ";G
9 COLOR 15,1,1
10 SCREEN 2
11 H=0
12 H=H+2
13 IF H=G THEN GOTO 20
14 LINE (127,0)-(H,92),15
15 LINE (127,192)-(H,92),4
16 GOTO 12
20 FOR F=0 TO 255
30 PSET (0,F),15
40 PSET (F,0),15
41 PSET (255,F),15
42 PSET (F,191),15
45 NEXT F
50 FOR R=0 TO 450:NEXT
60 GOTO 1
```

José Guilherme Sáez Júnior - SP

Linha MSX

Círculos

Observe os interessantes efeitos produzidos por este pequeno programa:

```
10 TIME=0:N=1
20 SCREEN 2
30 FOR I=0 TO 60
40 K=INT(RND(-TIME)*15)
50 CIRCLE (120.100),N,K
60 N=N+2
70 NEXT
80 FOR I=0 TO 1000:NEXT:GOTO 20
```

Depois, experimente mudar a linha 50 para:

```
50 CIRCLE (120,100),N,K,,,.4
```

E acrescente:

```
55 CIRCLE (120,100),N,K,,,3
```

Kenedy Pereira de Araújo - RJ

Linha APPLE

Desenhando

Veja o interessante efeito gráfico que esta dica produz:

```
10  REM  NIVARDO A.CAVALCANTE
20  REM  17/01/1986 APPLE II PLUS

30  HOME
40  HGR2
50  FOR K = 1 TO 7
60  FOR G = 1 TO 1000: NEXT G
70  HCOLOR= K
80  FOR F = 1 TO 191 STEP K
90 VA = 88 + F
100  HPLOT F,1 TO 279,F
110  HPLOT 1,F TO VA,191
120  HPLOT  TO F,K
130  NEXT F
140  NEXT K
150  GOTO 50
```

Nivardo Avelino Cavalcante - PA

Linha TRS-COLOR

Editor assembler

Uma dica para quem não tem Editor Assembler (exemplo a partir do endereço &H3F80):

```
10 CLEAR 200,&H3F00:I=&H3F80
20 PRINT "ENDERECO: ";HEX$(I);
30 INPUT "BYTE";B$
40 POKE I,VAL("&H"+B$)
50 I=I+1:GOTO 20
```

Rogério Roth - RS

Linha ZX Spectrum

Efeitos visuais I

Veja mais um pequeno efeito de tela que o seu micro pode fazer:

```
1 REM IVAN S.MELO FILHO(13 ANOS)
5 INPUT I:OVER 1
10 FOR A=0 TO 175 STEP I
20 PLOT 0,0:DRAW 128,A
21 PLOT 255,0:DRAW -128,A
22 PLOT 255,0:DRAW -A,128
23 PLOT 0,0:DRAW A,128
30 NEXT A
```

Sugestões:

1) Melhores valores para o **STEP**: 1, 3, 4 e 5;
2) Mudar os números dos **DRAWs** para 175.

Ivan S. Melo Filho - AL

Linha MSX

Terremoto no vídeo

Se na sua cidade não há terremotos, agora vai ter. Digite este programinha e comprove:

```
10 SCREEN2:COLOR 15,1,1
20 H=255
30 V=191
40 LINE (255-H,191-V)-(H,V),,B
50 H=H-6
60 V=V-6
70 IF H=69 AND V=5 THEN 90
80 GOTO 40
90 C=INT(RND(-TIME)*15)+1
100 SOUND 0,200:SOUND1,0:SOUND 6,20:SOUND
7,238:SOUND 8,16:SOUND 9,16:SOUND 11,90:S
OUND 12,1:SOUND 13,10
110 COLOR,,C
120 GOTO 90
```

Flávio José M. Júnior - SC

Linha ZX81

Desativando o Break

Use esta dica numa linha REM de 39 bytes (deve ser a primeira do programa) e rode-a com **RAND USR 16514**. Ao apertar a tecla BREAK, o programa em BASIC parará e a única saída será desligar o micro.

```
16514   CD 2B 0F DD 21 8A 40 C9
16522   ED 5F 01 01 19 3E FE CD
16530   B5 02 CD 92 02 CD 20 00
16538   21 00 40 7E FE FF 20 FE
16546   DD 21 8A 40 C3 A4 02
```

Eugênio Betanho - SP

Linha TRS-COLOR

Mini-órgão

O programa abaixo simula um mini-órgão, cujas teclas de controle situam-se na terceira fila do teclado (de A a J). Ao gravar o programa, digite **POKE 65494,0** para deixar o computador em velocidade normal.

```
10 CLS:PRINT"  MINI-ORGAO NO COLOR":POKE
65495,0
15 IF PEEK(339)=254 THEN PLAY"C":GOTO 15
20 IF PEEK(341)=251 THEN PLAY"D":GOTO 20
25 IF PEEK(342)=254 THEN PLAY"E":GOTO 25
30 IF PEEK(344)=254 THEN PLAY"F":GOTO 30
35 IF PEEK(345)=254 THEN PLAY"G":GOTO 35
40 IF PEEK(338)=254 THEN PLAY"A":GOTO 40
45 IF PEEK(340)=254 THEN PLAY"B":GOTO 45
50 GOTO 15
```

Márcio Eduardo Houenstein - PR

Linha TRS-80

OUTs no TRS-80

Mando aqui alguns **OUTs** para serem utilizados nos micros da linha TRS-80.

```
OUT 244,1 ->liga drive 0
OUT 244,2 ->liga drive 1
OUT 244,3 ->liga drives 0 e 1
OUT 244,0 ->desliga drives
```

Edison Assumpção Tacão - PR

Linha ZX Spectrum

Túnel

Esta dica simula um túnel com **DRAW** em terceira dimensão na tela.

```
1 REM tunel
10 BORDER 0:OVER 1
20 FOR T=0 TO 255
30 PLOT T,0:DRAW 255-T*2,175
40 NEXT T
50 FOR T=175 TO 0 STEP -1
60 PLOT 0,T:DRAW 255,175-T*2
70 NEXT T
```

Maximiliano de Medeiros Chaves - CE

Linha TRS-80

Palavras reservadas

Liste as palavras reservadas do BASIC no vídeo com esta dica:

```
10 F=128:PRINT,,,:FOR E=5712 TO 6176
20 C=PEEK(E):IF C AND 128 THEN PRINT,F;:
F=F+1
30 PRINT CHR$(C AND 127);:NEXT
```

João José M. Golçalves - MG

Linha APPLE

Modos de impressão

Estas dicas lhe permitem optar por diversos modos de impressão:

1) Escrever da esquerda para o centro da tela:

```
10 HOME:SPEED=210:A$="MICRO SISTEMAS":HT
=20-LEN(A$)/2:FOR A=LEN(A$) TO 1 STEP -1
:X$=MID$(A$,A,1):FOR B=1 TO HT+A:VTAB 10
:HTAB B:PRINT X$;:HTAB B:PRINT" ";:NEXT
B:HTAB HT+A:PRINT X$:NEXT A
```

2) Escrever da direita para o centro da tela:

```
10 HOME:SPEED=210:A$="MICRO SISTEMAS":HT
=20-LEN(A$)/2:FOR A=1 TO LEN(A$):X$=MID$
(A$,A,1):FOR B=39 TO HT+A STEP -1:VTAB 1
0:HTAB B:PRINT X$;:HTAB B:PRINT" ";:NEXT
B:HTAB HT+A:PRINT X$:NEXT A
```

3) Escrever do topo para o centro da tela:

```
10 HOME:SPEED=210:A$="MICRO SISTEMAS":HT
20-LEN(A$)/2:FOR A=1 TO LEN(A$):X$=MID$(
A$,A,1):FOR B=1 TO 10:VTAB B:HTAB A+HT:P
RINT X$;:HTAB A+HT:PRINT " ";:NEXT F:HTA
B HT+A:PRINT X$:NEXT A
```

4) Escrever de baixo para o centro da tela:

```
10 HOME:SPEED=210:A$="MICRO SISTEMAS":HT
=20-LEN(A$)/2:FOR A=1 TO LEN(A$):X$=MID$
(A$,A,1):FOR B=23 TO 10 STEP -1:VTAB B:H
TAB A+HT:PRINT X$;:HTAB A+HT:PRINT " ";:
NEXT B:HTAB A+HT:PRINT X$:NEXT A
```

Eduardo Saito - SP

Com este último artigo da série, entenda os mecanismos de passagem de valores para as sub-rotinas em linguagem de máquina e saiba ainda avaliar o melhor posicionamento para elas na memória de seu Color.

Por dentro do Color (III)

Cláudio Costa

Quem começa a programar em linguagem de máquina no TRS-Color costuma encontrar alguma dificuldade em obter informações mais detalhadas sobre as rotinas do sistema operacional desses equipamentos. De fato, é uma triste praxe dos fabricantes de micros – não apenas do TRS-Color em particular – fornecer pouco mais do que uma descrição sumária das principais rotinas de acesso ao vídeo, teclado e periféricos (isso quando tal descrição existe), num dos últimos capítulos do manual do BASIC.

A bem da verdade, a própria bibliografia técnica disponível no exterior ainda se mostra insatisfatória a este respeito. Para programar em linguagem de máquina não é suficiente dispor, por exemplo, de uma lista das rotinas da ROM disassembladas; o domínio do equipamento pressupõe ainda um conhecimento ao menos razoável de sua estrutura de hardware e, a nível das rotinas do sistema operacional, aspectos como sua funcionalidade, pontos de entrada e o estado dos registradores envolvidos.

A solução mais próxima para a maioria dos programadores que não têm acesso a estas informações é tentar obtê-las "na unha", **zapeando** programas em Assembler e rotinas da ROM, num trabalho demorado, tedioso e inevitavelmente distante de qualquer resultado que se pretenda profissional. Aparentemente muitos fabricantes, mesmo no exterior, ainda não despertaram para o fato de que dessa situação, quando menos, não resulta qualquer espécie de lucro – nem para o usuário, nem para o produto que se encontra no mercado.

Ainda com relação a este problema, é possível argumentar que o conhecimento exaustivo das rotinas do interpretador não é, em si, sempre necessário ou mesmo conveniente. Com efeito, excetuando-se situações específicas (determinados tipos de jogos, por exemplo), o BASIC de micros como o TRS-Color apresenta características funcionais e de velocidade de processamento capazes de assegurar resultados bastante satisfatórios para uma grande diversidade de aplicações. A interação BASIC Assembler deve ser vista, assim, como uma técnica de programação das mais aconselháveis, já que deste modo a linguagem de máquina passa a ser empregada na exata medida de suas necessidades.

Existem, nesse sentido, algumas instruções do BASIC que devem estar perfeitamente compreendidas e assimiladas antes de se partir para a programação propriamente dita. É igualmente importante entender os mecanismos de passagem de valores para as sub-rotinas em linguagem de máquina e saber avaliar qual o melhor posicionamento para essas rotinas na memória. O manual do equipamento é muito pouco claro no enfoque dado a esses assuntos, e por isso a última parte desta série vai tratar em maiores detalhes sobre esse grupo de instruções, lembrando que MS voltará, sempre que possível, a abordar com maior intensidade a programação em linguagem de máquina para os micros da linha TRS-Color.

ONDE ALOCAR SUB-ROTINAS EM LM

Por sub-rotina em linguagem de máquina, trataremos neste artigo toda rotina em Assembler chamada por um programa BASIC que, após ser processada, retorna ou não a este programa um valor numérico ou string. A rigor, uma sub-rotina em linguagem de máquina pode ser alocada em qualquer posição da RAM onde não interfira com o programa principal. As áreas usadas com maior freqüência são:

- Numa linha REM;
- Numa variável string;
- Numa página gráfica;
- No topo da RAM;
- Após o final do programa BASIC;
- Na RAM, após o sistema operacional (somente em micros com 64 Kb).

Numa linha REM – a opção por uma linha REM deve levar em conta, inicialmente, o tamanho máximo da linha que no TRS-Color não pode exceder 250 caracteres. Para obter o endereço de uma linha REM dentro de um programa, basta rastreá-lo por meio de **PRINT PEEK** a partir da posição indicada por 256 *PEEK (&H19) + PEEK (&H1A) até encontrar o valor 130 decimal, que corresponde ao **token** de REM, ou 131, caso se use o *plic* (').

Uma sub-rotina montada numa linha REM não deve usar o código 0, que no Microsoft BASIC aponta o final de uma linha de programa; se isto acontecer, os bytes subseqüentes da rotina serão interpretados como parte de uma linha de programa BASIC, ocasionando erros de sintaxe e operação. Um byte 0 em Assembler do 6809 equivale à instrução NEG (**negate** conteúdo da memória), raramente empregada em sub-rotinas, mas bastante comum em instruções de endereçamento imediato de dados, sobretudo quando se utilizam os registradores X, Y e U. A solução, neste caso, consiste em evitar tanto quanto possível a ocorrência de um byte 0, fazendo-se CLRA ao invés de LDA #0 ou LDX $8A ao invés de LDX #0 (observe que os endereços $8A e $8B contêm zeros).

Acionar **EDIT** numa linha REM, por outro lado, destrói os dados de uma rotina Assembler que nela estiverem contidos. Deve-se tomar cuidado também com a deleção de linhas anteriores à REM e com PCLEAR de um número de páginas gráficas diferente daquele em uso ao se anotar o endereço da linha, pois, em ambos os casos, o endereço da REM será obviamente modificado.

Numa variável string – uma sub-rotina Assembler também pode ficar contida em uma variável string. O endereço da variável na memória para a chamada da rotina é facilmente obtido com o uso da função VARPTR, como veremos mais adiante. Além das restrições observadas para as linhas REM, é preciso ter cuidado neste caso com o código das aspas (34 decimal), que sinaliza o final da variável string. Em Assembler do 6809 este código corresponde à instrução de desvio condicional BHS *(Branch if Higher or Same)*, que desvia o processamento caso, como resultado de uma comparação, a flag C do registrador CC esteja ressetada. A solução é estabelecer uma ordem diferente de comparações e usar em vez de BHS outra instrução de código diferente, como BHI *(Branch if Higher)*

Numa página gráfica – embora concebidas para o uso de gráficos, as páginas gráficas constituem um lugar razoavelmente seguro para situar sub-rotinas em linguagem de máquina. O procedimento comum é reservar uma página gráfica a mais (do que o necessário) para os gráficos em alta resolução – em geral a página cinco, que vai de $1E00 e $2400 – e alocar aí as rotinas em Assembler. Esta área conta com a vantagem de não ser móvel, como acontece com as linhas REM, sendo que a principal restrição é a impossibilidade de se usar as rotinas criadas para rodar neste espaço em programas que exijam para gráficos o uso das oito páginas de alta resolução.

No topo da RAM – esta é a área mais segura para posicionar rotinas em linguagem de máquina. Para reservar espaço no topo da RAM, basta utilizar o comando **CLEAR** seguido do número de bytes para o espaço de strings (veja "Por dentro do Color (II)", MS nº 60) e o endereço inicial da área que se deseja reservar. Se a rotina em Assembler possui 752 bytes e queremos utilizar 200 bytes para strings é só digitar, num computador de 64 Kb:

```
CLEAR 200, &H7D00
```

ou seja, &H7FFE – 767 (é uma boa medida deixar uma margem de alguns bytes para eventuais implementações da sub-rotina). Após este comando, o sistema operacional só verá espaço para o programa BASIC

SISTEMAS DE ENERGIA GUARDIAN

MICRO REG
O REGULADOR DO SEU MICRO

Nova linha de estabilizadores eletrônicos de tensão para microcomputadores em 5 versões e várias capacidades, de 0.6 à 3 kVA. Alta confiabilidade, excelente apresentação e preço acessível.

COMPATÍVEIS COM QUALQUER HARDWARE

GERATRON

Solução confiável e econômica. Modelo 200 para compatíveis com Apple e TRS-80, com impressora. Modelos PC 500 e 750 para compatíveis com IBM-PC com impressora e Winchester. Caixa em Fiberglass, de finíssimo acabamento, com bateria interna.

SISTEMA NO-BREAK LINHA SECA

Desenvolvido especificamente para alimentação de minicomputadores e seus periféricos. Dotado de chave estática sincronizada, oscilador cristal e instrumentos de leitura digitais. Gabinete compacto com design moderno e atraente. Capacidades de 2.5, 5, 7.5 e 10 kVA.

COMPATÍVEIS COM QUALQUER SOFTWARE

SISTEMA NO-BREAK LINHA SUPER

Ideal para CPD's com superminis e computadores de médio e grande porte. Capacidade até 100 kVA com possibilidade de expansão até 500 kVA.

SISTEMA NO-BREAK LINHA ECONÔMICA

Para aplicação com microcomputadores e seus periféricos. Saída senoidal, altamente estabilizada. Capacidade de 0.25, 0.6, 1 e 1.5 kVA.

ESTABILIZADORES DE TENSÃO LINHAS MN e MG

Linha MN, para minicomputadores, capacidade de 1.5, 3 e 5 kVA. Linha MG, monofásico, para minis e superminis, capacidades de 7.5, 10, 15 e 25 kVA. Linha MG, trifásico, para superminis e computadores de médio e grande porte, capacidades de 15 à 100 kVA.

Guardian Equipamentos Eletrônicos Ltda.

Matriz
Rua Dr. Garnier, 579 Rocha
CEP 20971 - RJ Tel.: (021) 261-6458 / 201-0198 - Telex: (021) 34016

Filial São Paulo
Alameda dos Ubiatans, 349
Indianópolis - CEP 04070
Tel.: (011) 578-6226

GUARDIAN
ENERGIA A TODA PROVA

no ao BASIC dentro do *stack*. Desta forma, encerrando-se a rotina com uma instrução RTS ou PULS PC o processamento volta normalmente ao BASIC, podendo ser retomado do ponto onde parou.

É exatamente isso o que faz o comando **EXEC**. Veja como o computador procede ao encontrar esta instrução:

```
A53E BED $A545 * Se nao houver end. apos EXEC salta p/ $A545
A540 JSR $B73D * Calcula o endereco
A543 STX $9D   * Poe o endereco em $9D-$9E
A545 JMP [$9D] * GOTO posicao apontada por $9D-$9F
```

Uma instrução EXEC 44539 equivale, assim, a um JSR 44539. Note que caso EXEC não seja seguido de um endereço, é assumido o valor contido nos bytes $9D e $9E – o endereço usado no último EXEC ou $B44A, que imprime a mensagem ?FC ERRO, caso nenhum outro tenha sido especificado anteriormente.

EXEC em geral é usado para chamar rotinas que não devolvem parâmetros ao BASIC (como no caso de um **SCROLL**, por exemplo). Se o resultado do processamento de tal rotina for um valor que deve ser passado para o BASIC na forma de uma variável, contudo, torna-se mais conveniente o emprego da função USR. O Color BASIC permite que até 10 chamadas USR sejam definidas por vez em um programa; para tanto, basta associar um número de 0 a 9 (o 0 é opcional) ao endereço de entrada da rotina, através da função DEFUSR:

DEFUSR6 = &H7E00

DEFUSR= 13824

DEFUSR, na verdade, apenas armazena o endereço da sub-rotina numa tabela de vetores que inicia na posição apontada pelos bytes $B0 e $B1 ($13E é o valor adotado na inicialização do equipamento). Esta tabela é então consultada quando se faz a chamada à rotina, a qual possui o seguinte formato:

X = USR n (argumento)

onde X é a variável do BASIC que receberá o resultado do processamento; n é o dígito de 0 a 9 associado ao endereço da sub-rotina; e o argumento é um valor numérico ou string que se deseja passar para a rotina. É importante observar que salvo n, quando este for igual a zero, nenhum dos outros parâmetros de USR é opcional.

É possível chamar rotinas que não retornem valores ao BASIC por meio de USR, embora esta prática não seja recomendável; neste caso, o valor de X não terá significado. Da mesma forma, o argumento pode ser uma variável qualquer ou simplesmente zero, caso não haja necessidade de passar algum valor para a sub-rotina. Tanto X quanto o argumento podem ser variáveis strings, embora seja mais comum a manipulação de valores numéricos via sub-rotinas em Assembler.

ENDEREÇO (HEX)	CONTEÚDO (HEX)	SIGNIFICADO
1FAB	5	TAMANHO (LEN) DA STRING
1FAC	0	PARA USO DO SISTEMA; SEM SIGNIFICADO
1FAD	7F	MSB DO ENDEREÇO DA STRING
1FAE	E5	LSB DO ENDEREÇO DA STRING
1FAF	0	PARA USO DO SISTEMA; SEM SIGNIFICADO
	⋮	
7FE5	43	'C
7FE6	4F	'O
7FE7	4C	'L
7FE8	4F	'O
7FE9	52	'R

Figura 1

Vejamos através de exemplos como tudo isto se processa. Inicialmente, vamos elaborar uma rotina que preenche a tela de texto com um caráter contido no registrador B. O algoritmo desta rotina é o seguinte:

```
      LDB  #145  * B=cod. do caracter
      LDX  #$400 * X=inicio da tela
LOOP  STB  ,X+   * POKE X,B:X=X+1
      CMPX #$5FF * X=final da tela?
      BLS  LOOP  * Nao; repete processo
      RTS        * Sim; volta ao Basic
```

Vamos situar esta rotina numa variável string. Já que ela não recebe nenhum parâmetro do BASIC, nem retorna qualquer valor, iremos chamá-la com EXEC:

```
5 A$=STRING$(15,32):V=VARPTR(A$)
   'A$ ira' conter a sub-rotina
10 E=256*PEEK(V+2)+PEEK(V+3)
    'Endereco de A$
15 FOR A=0TO12:READD$:POKEE+A,VAL
("&H"+D$):NEXT 'Pokeia dados da
                rotina
20 DATA C6,91,8E,4,0,E7,80,8C,5,
FF,23,F9,39 'Codigos da rotina
25 EXEC E   'Chama sub-rotina
30 GOTO30
```

A fim de reservar espaço para a rotina, foi usada a instrução A$ = STRING$ (15,32). Desta forma a variável A$ fica alocada no espaço para strings, ao invés de apontar para o texto do programa BASIC, onde ocasionaria um erro de sintaxe devido ao código 0 na instrução LDX # $400. Imaginemos agora que além do caráter 145, a rotina devesse imprimir também outros valores à escolha do programador. Como a variável E aponta para a primeira posição da string, bastaria fazer um POKE E+1 do valor desejado. Há, no entanto, uma maneira mais prática de se fazer isso: vamos modificar a rotina para receber o valor através da função USR. Para tanto, usaremos a rotina do sistema operacional localizada em $B3ED, que coloca o argumento de USR no registrador D. O novo algoritmo ficará então da seguinte maneira:

```
      JSR  $B3ED * Coloca argumento de USR no reg. D
      LDX  #$400 * X=inicio da tela
LOOP  STB  ,X+   * POKE X,B:X=X+1
      CMPX #$5FF * X=final da tela?
      BLS  LOOP  * Nao; repete processo
      RTS        * Sim; volta ao Basic
```

Desta vez vamos montar a sub-rotina numa página gráfica antes de chamá-la com USR. Experimente outros valores entre 0 e 255 como argumento.

```
10 PCLEAR5
20 E=&H1E00 'Inicio da pagina
             grafica 5
30 FOR A=0TO13:READD$:POKEE+A,VAL
("&H"+D$):NEXT
40 DATA B0,B3,ED,8E,4,0,E7,80,8C
,5,FF,23,F9,39
50 DEFUSR=E 'End. da sub-rotina
60 A=USR(230) 'Chama sub-rotina
   e enche a tela com CHR$(230)
70 GOTO70
```

Uma situação inversa seria ter a tela preenchida com diversos caracteres diferentes, desejando-se saber a posição no vídeo onde um determinado caráter aparece pela primeira vez. A rotina a seguir retorna o endereço no vídeo do caráter fornecido como argumento da função USR, ou então o valor 1535, correspondente ao final da tela, caso este caráter não seja encontrado. A passagem do endereço para o BASIC é feita através da rotina do sistema operacional $B4F4, que transfere para a variável declarada na chamada de USR o valor contido no registrador D.

```
      JSR  $B3ED * Coloca argumento em D
      PSHS B     * Salva caracter p/ comparacao
      LDX  #$400 * X=inicio da tela
LP0   LDA  ,X+   * A=PEEK(X):X=X+1
      CMPA ,S    * A=caracter procurado?
      BEQ  LP1
      CMPX #$600 * X=fim da tela?
      BNE  LP0   * Nao; repete processo
LP1   LEAX -1,X  * Sim; X aponta p/ pos. do caracter
      TFR  X,D   * D=X
      JSR  $B4F4 * Retorna reg. D como valor de USR
      PULS B,PC  * Reajusta stack e volta ao Basic
```

Vamos montar esta rotina no topo da RAM e usá-la num programa que preencha a tela com caracteres definidos aleatoriamente, e em seguida imprime o endereço da posição onde aparece o caráter escolhido.

```
10 E=256*PEEK(&H74)+PEEK(&H75)
    'E=topo da RAM
20 CLEAR200,E-30 'Reserva espaco
                  para a rotina
30 X=256*PEEK(&H27)+PEEK(&H28)+1
   'X=inicio da area reservada
40 FORA=0TO27:READD$:POKEX+A,VAL
("&H"+D$):NEXT
50 DATA BD,B3,ED,34,4,8E,4,0,A6,
80,A1,E4,27,5,8C,6,0,26,F5,30,1F
,1F,10,BD,B4,F4,35,84
60 DEFUSR=X
70 CLS:FORJ=0TO3B3:POKE1024+J,RN
D(255):NEXT 'Preenche a tela
80 C=USR(159)'Chama rotina e poe
              end. do car. em C
90 IFC=1535THENPRINT@425,"NAO EN
CONTRADO"ELSEPRINT@428,C:FORA=10
24TOC-1:POKEA,144:NEXT 'Apaga a
   tela ate' o 1# CHR$ (159)
```

Um detalhe importante sobre as rotinas em $B3ED e $B4F4 é que elas operam apenas com valores inteiros na faixa entre -32768 e +32767 – ou seja, o bit 15 é assumido como o sinal do argumento.

O próximo fato que veremos é como passar uma string como argumento. Neste caso a chamada USR passa a ter o seguinte formato:

X$ = USR n (string)

Após uma chamada do tipo A$= USR(B$), o registrador X aponta para o descritor da string B$ (em BASIC, diríamos que X = VARPTR (B$)). A rotina em linguagem de máquina pode então proceder as modificações na variável B$, se necessário.

Como exemplo, a rotina a seguir criptografa uma string passada como argumento de USR, incrementando o código ASCII de seus caracteres, o número de vezes estabelecido pelo registrador B. Vamos montá-la numa linha REM de um programa que imprime a variável original e o seu conteúdo modificado.

```
      LDB  #10   * B=No. de voltas
LP0   LDA  ,X    * A=No. de caracteres da string
      BEQ  FIM   * Sai se string nula
      LDY  2,X   * Y=end. do 1# caracter da string
LP1   INC  ,Y+   * POKE Y,PEEK(Y)+1:Y=Y+1
      DECA       * Toda a string?
      BNE  LP1   * Nao; prox. caracter
      DECB       * 10 voltas?
      BNE  LP0   * Nao; repete processo
FIM   RTS        * Volta ao Basic
```

```
 1 REM12345678901234567890
 5 X=256*PEEK(&H2F)+PEEK(&H30)-20
   'Acha o endereco da linha REM
10 FORA=0TO17:READD$:POKEX+A,VAL
("&H"+D$):NEXT
20 DATA C6,0A,A6,84,27,0B,10,AE,
2,6C,A0,4A,26,FB,5A,26,F1,39
30 DEFUSR1=X
40 A$="MICRO SISTEMAS"+""
   'Poe A$ no string pool
50 B$=A$ 'Salva A$
60 X$=USR1(B$)'Chama sub-rotina:
   incrementa conteudo de B$ e
   faz X$=B$
70 PRINTA$,,X$ 'Imprime strings
```

A linha 5 encontra o endereço da linha REM consultando as posições $2F e $30, que apontam o endereço do último **token** da última linha do BASIC interpretada. Veja também a linha 40: como recomenda o manual, a variável A$ foi concatenada com uma string nula (" "). Esta operação se destina a copiar A$ no espaço para strings; sem isto, A$ apontaria para o texto do programa, que seria alterado e não funcionaria corretamente. Para conferir, edite esta linha para 40 A$ = "MICRO SISTEMAS", rode outra vez o programa e em seguida dê um **LIST**.

CONCLUSÃO

Além destas instruções, mereceriam ainda ser citadas **CSAVEM** e **CLOADM**, que gravam e recuperam programas e arquivos em linguagem de máquina. A estrutura funcional destes comandos, entretanto, recomenda que eles sejam objeto de um capítulo à parte (se você tem alguma dúvida com relação à sintaxe ou operação destes comandos, dê uma olhada em **MS** nº 58, na Seção MS Responde).

Obviamente o que vimos até aqui está longe de esgotar o assunto, e por isso **MS** voltará oportunamente a falar sobre os comandos e instruções relacionados com linguagem de máquina. Até lá!

Cláudio Costa é Desenhista free-lancer e tem como hobby a programação de microcomputadores.

MSX CLUB
Temos: Drives, Interface, Fontes, Literaturas
MSX
Locação de Programas
Jogos
Aplicativos
SUSI INFORMÁTICA
SUSI COMPUTADORES SERVIÇOS E COM. LTDA.
Av. Bandeirantes, 827 - Fone.: (011) 543-7217
São Paulo - SP - CEP - 04071

GRAVE SEU PROGRAMA DE GRAVADOR PARA GRAVADOR SEM PROBLEMAS
COM FILTRO FCA
Elimine erros de passagem de programas p/ seu micro
TECNISERVICE
EQUIPAMENTOS ELETRÔNICOS LTDA.
DISTRIBUIÇÃO EXCLUSIVA
MAGNODATA informática ltda.
Av. Paulista, 2644 — 8º Cj. 86
F: (011) 255.7653

ONDE VOCÊ ENCONTRA TUDO PARA SEU TK:
Também tem tudo para compatíveis Apple:
- Interface para drive
- Placas de expansão
- Módulo CP/M
- Interface para Impressora
- Placa 80 colunas
+
- Monitores de vídeo / Drives
- Exaustor / Modem
- Filtro de linha/Impressoras
- Formulários / Etiquetas
- Arquivos / Mesas

Exato-Works para seu Exato- Pró
E a mais completa linha de software para seu TK
Microsoft, Supersoft, Cibertron, Microldeia, Laserbit, Disprosoft,
Mais de 300 títulos de aplicativos e jogos
RECOMENDAMOS
* TK 3000 IIe, o Apple IIe de última geração
* E o novo TK 95 com teclado profissional.
MAGNODATA informática ltda.
Av. Paulista, 2644 — 8º Cj. 86
F: (011) 255.7653

6º-Semicro
Seminário de Microcomputadores
Rio de Janeiro 04 a 07 de Nov/86
NÚCLEO DE COMPUTAÇÃO ELETRÔNICA
Objetivos
Difundir o microcomputador como ferramenta de uso cotidiano e profissional e incentivar o desenvolvimento de software aplicativo e a sua comercialização.
Temas
Aplicações de Microcomputadores Tecnologia de Hardware e Software. Comunicação Micro-Mainframe.
Painéis
O Polo de Informática do Rio de Janeiro.
Tecnologia Nacional de Software.
Evento Especial
5ª Microexposição de Fabricantes Nacionais.
Conferências Internacionais
K. H. Kim — University of South Florida — Redes de Computadores Dustin Huntington — EXSYS — Sistemas Especialistas
INFORMAÇÕES Núcleo de Computação Eletrônica
Caixa Postal 2324 — Cep. 20001 — RJ
Tel.: 290-3212 — ramais 240 e 249

NOGAME INFORMÁTICA

Nós transformamos o TK 90 ou 95 no mais econômico equipamento de automação de escritório. Consulte-nos.
Lançamentos exclusivos para CP 500 com fita:
Super tape (DEF FN, etc.)
Remunerador
Compilador Basic

EXEC-SOFT

A maior linha de utilitários e aplicativos do mercado.

Av. Presidente Vargas, 590
GR. 1712 — CEP 20071
Rio de Janeiro — RJ
Fone (021) 233-6571

ATENÇÃO ESCOLAS

Devido ao grande sucesso alcançado com o método de ensino de **COMPUTAÇÃO PARA CRIANÇAS**, estamos oferecendo a possibilidade de implantação deste sistema em sua escola. Maiores informações na:

microboys

"Escola de Computação para Crianças", com o Eng. David Zumerkorn, à Al. Campinas, 1213, São Paulo, telefone: 287-5340.

ALUGUEL DE MICROCOMPUTADORES

I.B.M. — SCOPUS
M.S.X. — EXPERT
APPLE — VICTOR

(Desenvolva os seus programas em nossos micros)
(Aluguel p/hora em nossas salas)

FORNECEMOS TAMBÉM PARA A LINHA MSX:

DRIVES — Tipo Slim, 360K, Dupla face
INTERFACE PARA DRIVE
EXPANSÃO DE 40 PARA 80 COLUNAS
Ligue-nos: (EDSON)
Telefone: (011) 295-1422 (EDIZEU)

CONTAGEM INFORMÁTICA E COMÉRCIO LTDA.

COMPUCLUB

Um CLUBE MUITO ESPECIAL
Para usuários dos equipamentos TK-85, TK90X, CP-400, CP-500, HOTBIT e compatíveis.

AGORA MUITO MELHOR, ATENDENDO TAMBEM A LINHA MSX

VOCE RECEBE INTEIRAMENTE GRÁTIS:

- Edições bimestrais do Compuclub News, um boletim de muita classe, com notícias do mundo da informática, programas de jogos, aplicativos e dicas especiais para o seu equipamento.
- A cada 30 dias, programas amplamente documentados, com seus manuais de instrução, gravados em fita.
- Atendimento em disquete para usuários da linha TRS-80 mod III que dispõem dessa facilidade.

E tem mais: Todos os meses você concorre a micros e outros prêmios.

NO COMPUCLUB...
- Não há mensalidades;
- E você escolhe os softs que deseja.

Solicite, ainda hoje, informações detalhadas acerca de como participar do COMPUCLUB. Não se esqueça, porém, de mencionar o equipamento que possui.

COMPUCLUB — Caixa Postal 46 — CEP 36570 — Viçosa, MG.

PARA PROBLEMAS TÉCNICOS USE A CABEÇA

O BEL-BAZAR ELETRÔNICO

onde você AINDA encontra preço e qualidade de ANTIGAMENTE!

PARA PROBLEMAS COM MATERIAL DE

DESENHO — PINTURA — ENGENHARIA — PAPELARIA — ESCRITÓRIO MÁQUINAS P/ ESCRITÓRIO E SUPRIMENTOS EM GERAL

AV. ALMIRANTE BARROSO, 81 — Lj. "C"
Tels.: 262-9229 — 262-9088 — 240-8410
CASTELO — RIO DE JANEIRO

APPLE SOFT?

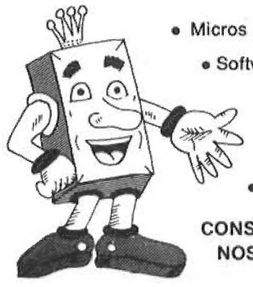
A resposta é...

MAGIC WORLD CLUB

Que oferece para você o maior acervo do Brasil em programas para II+, IIe e IIc. Possui sempre as últimas novidades em utilitários e jogos. Escreva para nós para conhecer-nos melhor.

Caixa Postal 62521
São Paulo - 01214 - SP.

O "PACOTÃO" OFERECE:



- Micros
- Software
- Assistência Técnica IBM/PC, XT e AT
- Suprimentos
- Acessórios Periféricos

CONSULTE NOSSOS PREÇOS!

LIGUE JÁ!
(011) 276.8988

DATAROAD
Rua Luiz Goés, 1894 — São Paulo
CEP 04043 — Telex: (011) 37755 DTRD

MS SERVIÇOS Serviços Serviços Serv

MICROCENTER

COMPUTAÇÃO E INFORMÁTICA

APRESENTA

A nova marca de
SOFT MSX

APLICATIVOS
JOGOS
EDUCATIVOS

E MAIS: CURSOS, MICROS E ACESSÓRIOS

Atendemos todo Brasil
Solicite Catálogo

MICROCENTER COMPUTAÇÃO E INFORMATICA LTDA.
Av. Castelo Branco, 800 - S/106 - São Francisco
65075 - São Luís - Maranhão
TELE-MICRO: (098) 227-1615

SOFWARE BARATO!

A ALFAMICRO coloca a sua disposição os melhores programas do mercado internacional ao menor preço.

PROGRAMAS PARA APPLE

Escolha os seus entre mais de 3.000 títulos que cobrem as mais variadas aplicações a Cz$ 35,00 por disco

PROGRAMAS PARA CP-500

Os mais famosos títulos a Cz$ 45,00 por disco.

POSSUIMOS TAMBÉM PROGRAMAS PARA IBM-PC e S-700

Escreva já! E receba nosso catálogo.

ADQUIRA PELO CORREIO PERIFÉRICOS E ACESSORIOS PARA APPLE E IBM-PC PELOS MELHORES PREÇOS.

CONSULTE-NOS. COBRIMOS QUALQUER OFERTA!

ALFAMICRO INFORMÁTICA
Cx. Postal, 12.064 — 02098
F. 011 - 950-8998 - São Paulo - SP

CZ$ 143,00

PARA TK2000 E APPLE
EXPLICAÇÃO DETALHADA DAS INSTRUÇÕES DO 6502.
APRENDA A FAZER MOVIMENTOS E DESENHOS EM ALTA RESOLUÇÃO.
VÁRIOS EXEMPLOS DE MOVIMENTOS EM ASSEMBLER COM LISTAGEM COMENTADA: URSO, DINOSSAURO, PESSOA, PÁSSARO, ETC.
EXPLICAÇÃO DA TRANCA: TK2000.
INDICADO PARA USUÁRIOS INICIANTES OU EXPERIENTES.
FAÇA SEU PEDIDO JÁ
ENVIE CHEQUE NOMINAL PARA
MIYATEC - CX POSTAL 129
S.J. DOS CAMPOS - SP - 12200

CNTK®

CLUBE NACIONAL DO TK

- Fitoteca com **1000** programas em todas as áreas.
- Ganhe uma fita gravada por mês com **10 programas de sua escolha.**
- Periféricos e livros com descontos especiais.
- Intercâmbio de programas.
- Sorteios mensais de periféricos.
- Programas sob encomenda.
- Mensalidade: **apenas Cz$ 106,00.**

Promoção especial: fique sócio e ganhe uma fita brinde com 5 jogos sensacionais, para TK90X, TK2000 e TK85.

Informações: Caixa Postal 6605
CEP 01051 — São Paulo — SP
Tel.: (011) 222-5977

Edições MICROKIT®

DOMINE O SEU COMPUTADOR COM OS LIVROS MICROKIT

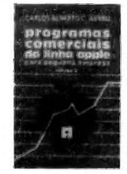
77 PROGRAMAS PARA A LINHA MSX

Cz$ 179,00

ATRAVÉS DE PROGRAMAS, JOGOS E ROTINAS, O LEITOR DESENVOLVERÁ AS SUAS POTENCIALIDADES COMO PROGRAMADOR DE FORMA DIVERTIDA E EFICAZ COM O SEU MSX

LANÇAMENTO LINHA MSX

PROGRAMAS COMERCIAIS DA LINHA APPLE
P/OS COMPATÍVEIS COM APPLE E TK2000
TRÁS A LISTAGEM COMPLETA DOS PROGRAMAS, DOCUMENTAÇÃO E FLUXOGRAMA.



VOL 1 3.EDIÇÃO Cz$ 99.00 — MALA-DIRETA, CONTROLE DE ESTOQUE E CONTAS A PAGAR E RECEBER.
VOLUME 2 Cz$ 89.00 — UTILITÁRIO DE ARQUIVOS, CADASTRO DE CLIENTES COM EMISSÃO DE FATURAS DUPLICATAS E CONTROLE DE VENDAS.

77 PROGRAMAS PARA A LINHA APPLE
P/OS COMPATÍVEIS COM APPLE E TK2000
3.EDIÇÃO Cz$ 86.00
ATRAVÉS DE JOGOS E PROGRAMAS EDUCATIVOS VOCÊ SERÁ INDUZIDO A PENSAR, RESOLVER PROBLEMAS, E TOMAR CONHECIMENTO DE COMO PODERÁ USAR BEM O COMPUTADOR, DE FORMA SIMPLES E DIVERTINDO-SE.

USANDO O VISIPLOT
2.EDIÇÃO Cz$ 77.00
O AUTOR FAZ UMA ANÁLISE COMPLETA E EXEMPLIFICADA DO PROGRAMA VISIPLOT (GRÁFICOS) E MOSTRA COMO TIRAR DADOS, OU SEJA, INTERAGIR, COM OS PROGRAMAS VISICALC E SUPERVISICALC

USANDO O ASSEMBLER 6502
P/OS COMPATÍVEIS COM APPLE E TK2000
3.ED. Cz$123.00
EXEMPLOS PRÁTICOS E DESCRIÇÃO DAS INSTRUÇÕES DO MICROPROCESSADOR 6502 QUE PODERÃO SER APLICADAS EM QUALQUER COMPUTADOR QUE TENHA ESTE MICROPROCESSADOR. ESTE LIVRO PODE SER USADO POR UMA PESSOA QUE NUNCA PROGRAMOU ANTES O ASSEMBLER.

CARLOS ALBERTO C. ABREU
FRANCISCO S. LIMA
USANDO O ASSEMBLER 6502

LANÇAMENTO
ROTINAS INTERNAS DO APPLE
Cz$ 149,00
CONHECENDO AS ROTINAS INTERNAS DO APPLE VOCÊ AUMENTARÁ SUA PRODUTIVIDADE COMO PROGRAMADOR TANTO EM BASIC COMO EM ASSEMBLER, REDUZINDO ESFORÇOS DE PROGRAMAÇÃO.

USANDO O PROC. TEXTO MAGIC WINDOW
Cz$ 99.00
PROCURA APOIAR AOS USUÁRIOS DO APPLE NA ELABORAÇÃO AUTOMÁTICA DE TEXTOS, PARA QUE BOAS IDÉIAS POSSAM SER DOCUMENTADAS E DISSEMINADAS.

77 PROGRAMAS PARA LINHA TRS
CP500/400/300/DGT1000
TRS COLOR E OUTROS
Cz$ 86.00
VOCÊ TERÁ 77 PROGRAMAS EXEMPLIFICADOS VISANDO PROPICIAR O SEU DESENVOLVIMENTO COMO PROGRAMADOR, ALÉM DE DIVERTI-LO

CURSO DE BASIC PROGRAMA AVANÇADO LINHA SINCLAIR
Cz$ 66.00
PROCURA CONDUZIR O USUÁRIO A CONSTRUIR SEUS PRÓPRIOS PROGRAMAS. POSSUI FLUXOGRAMA E UMA EXPLICAÇÃO COMENTADA DOS PROGRAMAS E DE SUA MONTAGEM. ENSINA A DESPROTEGER PROGRAMAS.

47 PROGRAMAS PARA ZX SPECTRUM/TK90X
Cz$ 77.00
ATRAVÉS DE PROGRAMAS JOGOS E EXERCÍCIOS PRÁTICOS O AUTOR LEVA-O A EXERCITAR PROGRESSIVAMENTE A PROGRAMAÇÃO E UTILIZAÇÃO DO ZX SPECTRUM E TK90X.

FAÇA JÁ O SEU PEDIDO!

- ☐ 77 PROGRAMAS MSX
- ☐ PROG. COMERCIAIS V.1
- ☐ PROG. COMERCIAIS V.2
- ☐ 77 PROG. APPLE
- ☐ USANDO O VISIPLOT
- ☐ USANDO O ASSEMBLER
- ☐ USANDO AS ROT. INT. APPLE
- ☐ USANDO PROC. TEXTO
- ☐ 77 PROG. TRS
- ☐ CURSO BASIC AVANC
- ☐ 47 PROG. P/SPECTRUM

VOCÊ TERÁ 2 OPÇÕES:
☐ ENVIAR CHEQUE NOMINAL À MICRO-KIT INFORMÁTICA OU
☐ REEMBOLSO POSTAL
NOME.....
END.....
CEP.....CIDADE.....ESTADO.....
RUA VISCONDE DE PIRAJÁ 393 GRUPO 1005
CEP 22410 - RIO DE JANEIRO - RJ TEL(021)-5214638

NOSSAS PUBLICAÇÕES ESTÃO À VENDA NAS LIVRARIAS DE SUA CIDADE.

Livros

FRAGOMENI, A. H., *Dicionário Enciclopédico de Informática*, Editora Campus.

O Dicionário Enciclopédico de Informática conta com mais de 11000 verbetes e 33000 entradas, atendendo a todas as áreas ligadas à Informática como telecomunicações, teleprocessamento, documentação, eletrônica, cibernética, robótica, automação, teoria geral dos sistemas etc..

Os termos são apresentados em ordem alfabética, alternando entradas em português e inglês. Entretanto, optou-se, sempre que possível, por traduzir ou, pelo menos, aportuguesar os verbetes. Desta forma, quando uma palavra aparece em inglês, o leitor é remetido a sua entrada em português.

HERNANDEZ, H., *6502 — Tabela de referência*, Livraria Sistema.

A tabela de referência do 6502, destinada a micros da linha Apple, permite ao usuário obter rapidamente informações como as instruções do 6502, códigos de operação; caracteres ASCII; conversão de números hexadecimais para decimais; desvios relativos (positivos e negativos); instruções de máquina; tempos de execução; e modos de endereçamento das instruções em linguagem de máquina deste microprocessador.

BRANCO Fº, G., *DOS 3.3 — Dicas e macetes*, Ciência Moderna Computação.

Este livro é destinado aos que desejam conhecer melhor o sistema operacional DOS 3.3. Nele o leitor verá como é feita sua estrutura e organização de arquivos, como o computador grava a informação e reconhece em qual trilha ou setor está sendo feita a leitura ou gravação etc..

O autor criou também tabelas com o endereço; o código de cada setor e trilha e ainda uma outra de codificação de gravação e leitura de bytes. São apresentados, ainda, programas para recuperação de arquivos e para gravação de informação em uma determinada trilha ou setor.

MARQUES, C. P. C., MATTOS, M. L., TAILLE, Y., *Computador e ensino — uma aplicação à língua portuguesa*, Editora Ática.

Este livro foi escrito por três professores com o propósito de discutir a validade do computador como instrumento de ensino. Logo no início, encontra-se um histórico do computador, apresentando características e uma visão do que já se fez (e faz) em outros países em termos de educação via computador.

Após, os autores enfocam as vantagens e limitações do computador em relação a outros instrumentos educativos e partem para uma área de ensino específica: a língua portuguesa. Nesta parte, o livro aborda questões sobre lingüística e, posteriormente, apresenta exemplos práticos de preparação de conteúdo para a montagem de programas, baseados em princípios psicopedagógicos.

LIVROS RECEBIDOS

- **Edições Microkit** — Usando as rotinas internas do Apple.
- **Editora Campus** — **C**, a linguagem de programação.
- **Editora Francisco Alves** — A expansão da memória (humor).
- **Editora Aleph** — Coleção de programas para MSX — Vol. II.

ENDEREÇO DAS EDITORAS

Editora Ática — Rua Barão de Iguape, 110, CEP 01507, tel.: (011) 278-9322, São Paulo;

Editora Campus — Rua Barão de Itapagipe, 55, CEP 20261, tel.: (021) 284-8443, Rio de Janeiro;

Ciência Moderna Computação — Av. Rio Branco, 156, s/solo 127, CEP 20043, tel.: (021) 262-2789, Rio de Janeiro;

Livraria Sistemas — Av. São Luiz, 187/sobreloja, CEP 01406, São Paulo.

Seja qual for a Linha, seja qual for a Linguagem

A CAMPUS TEM SEMPRE UM BEST-SELLER

LANÇAMENTO/OUTUBRO 86

1 **PC Assembler** — *Daniel G.A. Quadros* — **Cz$ 79,00**
2 **VIDEOGAMES** — *Marcio S. Ehrlich* — **Cz$ 95,00**
3 **TRS COLOR — Guia de Referência** — *Roberto Valois* — **Cz$ 35,00**
4 **TK90X Primeiros Passos** — *Carolyn Hughes* — **Cz$ 97,00**
5 **REDES LOCAIS** — *Luiz Fernando G. Soares* — **Cz$ 125,00**
6 **CENTRO DE INFORMAÇÕES** — *Pedro Luis Kantek* — **Cz$ 89,00**

NOVIDADES/86

Dicionário
7 **DICIONÁRIO ENCICLOPÉDICO DE INFORMÁTICA** — *Fragomeni, A.H.* — **Cz$ 498,00**

Computação para Crianças
8 **BASIC PARA CRIANÇAS** — *Watt, S. & Mangada, M.* — **Cz$ 59,90**

Linguagens
9 **C — A Linguagem de Programação** — *Kernighan, B.W. & Ritchie* — **Cz$ 165,00**
10 **LISP PARA MICROS** — *Oakey, S.* — **Cz$ 129,00**
11 **MUMPS** — *Lobo, M.P.C.* — **Cz$ 73,00**
12 **PASCAL PARA MICROS** — *James, M.* — **Cz$ 92,00**

Aplicativos
13 **PLANILHAS ELETRÔNICAS: Como Usá-las** — *Berry, T.* — **Cz$ 145,00**
14 **VISICALC: Guia do Usuário Brasileiro** — *Alcantara, R.B. & Alcantara, P.M.* — **Cz$ 86,00**
15 **VISITREND/VISIPLOT: Guia do Usuário Brasileiro** — *Christmann, R.U.* — **Cz$ 67,00**

Hardware
16 **MANUTENÇÃO DE MICROS — Inclui Projetos** — *Costa C.* — **Cz$ 119,00**
17 **CIRCUITOS SINCLAIR** — *Santos Lima, D.* — **Cz$ 75,00**

TRS-80
18 **SUB-ROTINAS BASIC Para CP500 e Compatáveis** — *Sinclair, I.* — **Cz$ 69,00**

TK90X
19 **BANCO DE DADOS PARA TK90X (Inclui TK85)** — *Rodrigues, M.S.* — **Cz$ 65,00**

PC
20 **COMO PROGRAMAR SEU PC** — *Hartnell, T.* — **Cz$ 61,00**

PROCESSAMENTO DE DADOS
21 **TÉCNICAS DE GERENCIAMENTO DE ARQUIVOS** — *Claybrook, B.Y.* — **Cz$ 155,00**
22 **LOGO: Introdução ao Poder do Ensino Através da Programação** — *Goodyear, P.* — **Cz$ 98,00**

Esta é apenas uma seleção de nossos títulos. Para maiores informações solicite nosso catálogo.

Editora Campus
Rua Barão de Itapagipe 55 - 20261 - RJ - RJ -
Tel.: (021) 284-8443

MS/OUT.86

☐ Mediante envio de cheque nominal à Editora Campus Ltda. (O porte é por nossa conta e sua encomenda chega mais rápido.)
Cheque nº. ..... Banco .....

☐ Gostaria de receber, gratuitamente, o maior e melhor catálogo de Computação da América Latina: CAMPUSWARE.

SIM

DESEJO RECEBER AS PUBLICAÇÕES REFERENTES AOS NÚMEROS ASSINALADOS:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22

Nome: _____
Endereço: _____
CEP: _____ Cidade: _____ Estado: _____

NOSSAS PUBLICAÇÕES ESTÃO TAMBÉM À VENDA NAS BOAS LIVRARIAS.

BTC
VIAGENS E TURISMO

BRASIL TRADE CENTER

INFOR TRAVEL

Viagem de Aperfeiçoamento em Informática aos Estados Unidos.

O Brasil Trade Center é um Banco de Negócios que, a exemplo dos seus congêneres dos grandes centro, tem por finalidade fomentar o intercâmbio Comercial, Tecnológico e Cultural entre o seu país de origem e as outras Nações.

Dentro dessa filosofia, o Brasil Trade Center através da sua subsidiária Brasil Trade Center Viagens e Turismo, vai levar grupos de brasileiros para visitar as principais empresas Norte-americanas de Hardware e Software, a começar pelo Silicon Valley na Califórnia.

Estas visitas irão complementar uma programação intensiva de cursos e treinamento, o que constituirá numa valiosa contribuição para o aperfeiçoamento profissional e pessoal dos participantes.

FICHA TÉCNICA

Patrocinador: BRASIL TRADE CENTER

Operador Técnico: BRASIL TRADE CENTER VIAGENS E TURISMO

Transportador: PANAM

Parte Terrestre: INCLUI HOTÉIS, TRANSLADOS E VISITAS TÉCNICAS

VAGAS LIMITADAS
PRAZO PARA INSCRIÇÕES
ATÉ O DIA 30/10

CONHEÇA O BTC
GRUPO BTC

BRASIL TRADE CENTER
PROJETOS E PARTICIPAÇÕES

BRASIL TRADE CENTER
VIAGENS E TURISMO

BRASIL TRADE CENTER
HOTÉIS E TURISMO

BRASIL TRADE CENTER
METAIS PRECIOSOS

BRASIL TRADE CENTER
ALTA TECNOLOGIA

100% Nacional em Defesa da Reserva de Mercado

PARTICIPE DO BTC

NO BTC VIAJOU, GANHOU!

Em qualquer viagem Internacional, ganhe como investimento para a sua família, o primeiro e único curso de Inglês em vídeo cassete feito no Brasil e um desconto especial no reprodutor de vídeo.

Para maiores informações, preencha o cupom e remeta-o para: BRASIL TRADE CENTER VIAGENS E TURISMO LTDA.
Av. Epitácio Pessoa, 280
Ipanema — RJ. — CEP: 22471
Tels.: (021) 259-1299/259-1499/259-1542

NOME _____

ENDEREÇO _____

BAIRRO _____ CIDADE _____

CEP _____ ESTADO _____ TEL _____

A maioria das matérias do currículo escolar pode ser abordada através de programas. Veja agora algumas noções sobre...

Software educacional

Vera Lúcia Andrade Kameyama

Como instrumento de trabalho do professor, no auxílio à realização de experiências de aprendizagem, estão algumas das aplicações mais interessantes de um computador, e em contrapartida, as maiores dificuldades.

Para o que serve o computador como instrumento de ensino? É basicamente um veículo para transmitir e processar a mensagem pedagógica. As possibilidades que oferece estão em produzir "telas de dados" (*display of data*), com diferentes formas de apresentação visual; preparar problemas para serem investigados; criar situações e/ou produzir efeitos pseudo-randômicos. A combinação destes e de outros recursos oferece diversas e ricas oportunidades para facilitar o processo ensino-aprendizagem.

O software com objetivos educacionais tanto pode ser utilizado na escola, pelo professor, como em casa, no reforço de atividades escolares. Quase todas as matérias do currículo escolar podem ser abordadas através de programas com diferentes formatos (exercício, tutoria, simulação, jogo e atividades criativas).

O aluno interage com a máquina, digitando no teclado, apontando a tela com canetas especiais ou respondendo oralmente. Dessa forma, na maior parte dos programas, é necessário, somente, a familiaridade com o terminal.

FORMATOS DIFERENTES PARA FINALIDADES DIFERENTES

Os programas com formato de **exercício** são os mais corriqueiros. Visam sempre a aquisição de uma determinada habilidade ou a aplicação de um conteúdo já conhecido pelo aluno, numa área qualquer. Num programa deste tipo, é necessário, inicialmente, despertar sua atenção através dos diferentes recursos oferecidos pelo computador, tais como desenhos, animação de elementos gráficos, efeitos sonoros e situações lúdicas e fantasiosas. O próximo passo é a proposição de tarefas através de questões com número finito de possíveis respostas. A última etapa é o fornecimento do *feedback*, ou seja, o computador informa ao aluno o seu grau de aprendizagem em relação à tarefa desempenhada. Na hipótese dele não conseguir responder num determinado espaço de tempo, o programa deve fornecer uma ajuda suplementar ou reapresentar a questão de outra forma. Outra alternativa é permitir ao aluno diversas tentativas de dar *feedbacks* mais específicos a cada resposta incorreta. O programa pode ser concebido de tal forma que possibilite ao aluno solicitar pistas, auxílio ou revisão de um evento anterior. Os programas de exercício são bastante comuns e nem por isso de qualidade aceitável. São quase sempre de formato rígido, repetitivos e enfadonhos. Mas é possível, utilizando criatividade, suporte pedagógico adequado e domínio da linguagem, conceber e realizar bons softwares com este formato.

Os programas com formato de **Tutoria** correspondem a uma metodologia de ensino individualizado, chamada **instrução programada**. O objetivo, no caso, é transmitir fatos, conceitos e/ou generalizações de um determinado conteúdo, através da divisão do assunto em unidades seqüenciadas, pelas quais o aluno passará uma ou duas vezes, no máximo, se necessário.

Em casa ou na sala de aula, o software educacional é um reforço curricular.

O tema é organizado em torno de uma parte central e de várias ramificações. É um tipo de programa mais longo e, por esse motivo, pressupõe inúmeras etapas. Inicialmente, é preciso despertar a atenção do aluno, apresentar os objetivos e verificar as aprendizagens que são pré-requisitos. Segue-se a transmissão do conteúdo, de maneira apropriada. Posteriormente, o aluno é solicitado a desempenhar uma tarefa que demonstre a aprendizagem adquirida, o mais aproximadamente possível, seguida do fornecimento do *feedback* e da análise do desempenho apresentado. Finalmente, deve ser oferecida a oportunidade de se transferir a aprendizagem adquirida, aplicando o assunto a outras situações diferentes.

Durante o programa, o aluno é orientado através do conteúdo, por meio de recursos como sinais gráficos, movimentos, *flashes* e efeitos sonoros. É necessário utilizar pistas que auxiliem o desempenho ou encaminhem o aluno para seqüências recuperadoras (ramificações), quando a resposta, após algumas tentativas, não for satisfatória. Estas decisões são tomadas a partir da análise do desempenho específico de cada aluno, o que torna o ensino mais individualizado. Dessa forma, é evidente que quanto melhor o programa, mais flexível ele deve ser, o que acarreta maior dificuldade na concepção do software e exige mais recursos da máquina.

Simulações são programas que pretendem oferecer ao aluno a oportunidade de familiarizar-se com situações de vida real que podem ser perigosas, onerosas, imprevisíveis ou muito complexas. Os fenômenos simulados podem pertencer aos campos da física, química, biologia, psicologia ou ciências sociais. Sendo esta uma das aplicações do computador no ensino que oferece possibilidades mais ricas, poucos materiais didáticos conseguem transmitir, com tanta precisão, vivências que dificilmente seriam obtidas em situação de ensino e aprendizagem.

O programa se inicia com a apresentação dos objetivos que devem ser atingidos. Em seguida, é configurado, de forma adequada, o fenômeno que vai ser simulado, dando ao estudante a possibilidade de operar algumas variáveis. Já deve estar previsto o processamento para os dados de entrada do aluno, o que vai gerar um resultado significativo, coerente com o modo como foram operadas as variáveis. A última etapa é o fornecimento do *feedback* ao aluno, informando os resultados da operação e suas conseqüências.

Outra forma mais sofisticada de explorar esta modalidade é chamada de Modelização. O aluno é levado a construir, total ou parcialmente, o modelo subjacente ao fenômeno e depois simulá-lo. As etapas são: levantamento de hipóteses, coleta de dados, predição, equação matemática e comparação dos resultados.

Os programas com formato de **Jogo** são um misto de exercício com videogame. Por esse motivo, utilizam quase sempre os mesmos recursos encontrados nos games mais corriqueiros, o que torna alguns desses programas banais e pouco educativos. O objetivo é proporcionar a aquisição de uma determinada habilidade ou a aplicação de um conteúdo, adquirido anteriormente, dentro de um contexto lúdico. Também, neste caso, é preciso despertar o interesse do estudante através de uma situação desafiadora para, em seguida, solicitar seu desempenho e, finalmente, informar sobre os resultados de sua atuação.

Vera Lúcia Andrade Kameyama é graduada em Pedagogia e Mestre na área de Tecnologia Educacional, pela UERJ. Atualmente, trabalha como professora assistente no Curso de Pedagogia da Faculdade Cândido Mendes em Didática e Estrutura e Funcionamento do Ensino de primeiro e segundo graus.

As vitaminas de micro mais vendidas.

A Disprosoft está com um apetite enorme para conquistar você. E lançou novos sabores no mercado.
Jogos animados e inteligentes, programas com aplicações comerciais, educacionais, profissionais e utilitárias. São os mais vendidos no Brasil. Refrescantes e deliciosas emoções, em português, para usuários inteligentes de TK-90X, TK-95 e MSX.
Experimente estas verdadeiras vitaminas de micro. Elas estão irresistíveis.

DISPROSOFT
SEMPRE UM GRANDE PROGRAMA.
TROPIC INFORMÁTICA LTDA.
Cx. Postal 16441 - CEP 02599

LINHA MSX

COMERCIAIS
- Contas a Pagar/Receber
- Matrizes Complexas
- Eletricidade
- Condutibilidade
- Geometria Plana
- Ótica
- Disprocalc (Planilha)

EDUCACIONAIS
- Aprendendo a Contar
- Psyco
- Maior/Menor
- Circo
- Mágico
- Magia
- Kriptos

UTILITÁRIOS
- Editor de Sprites
- Desenhista - Construtor de Desenhos
- Eddy II
- ASMX
- Compilador Basic
- Compositor Musical

CASSINO
- Slot Machine
- 21 - Baralho
- Video Poker
- Strip Poker

JOGOS ANIMADOS
- Futebol - Super Soccer
- XyZolog
- Boxeur
- Ninja
- Hero

JOGOS ANIMADOS
- Turbo AT
- Mr. Gomoku
- Xadrez
- Pill Box
- Mole-mole
- Ye ar Kung Fu II
- Goonies
- Alfa Squadron
- Lode Runner
- Kung Fu
- Elevator Action
- Golf
- Kings Valley

COLLECTION LINE
- Coleção com 12 Programas de Sucesso em embalagem especial.

LINHA TK-90X-95

COMERCIAIS
- Cadastro de Clientes
- Controle de Estoques

CASSINO
- Sinuca Inglesa
- Strip Poker
- 21 Strip

BEST SELLERS
- Sabotador

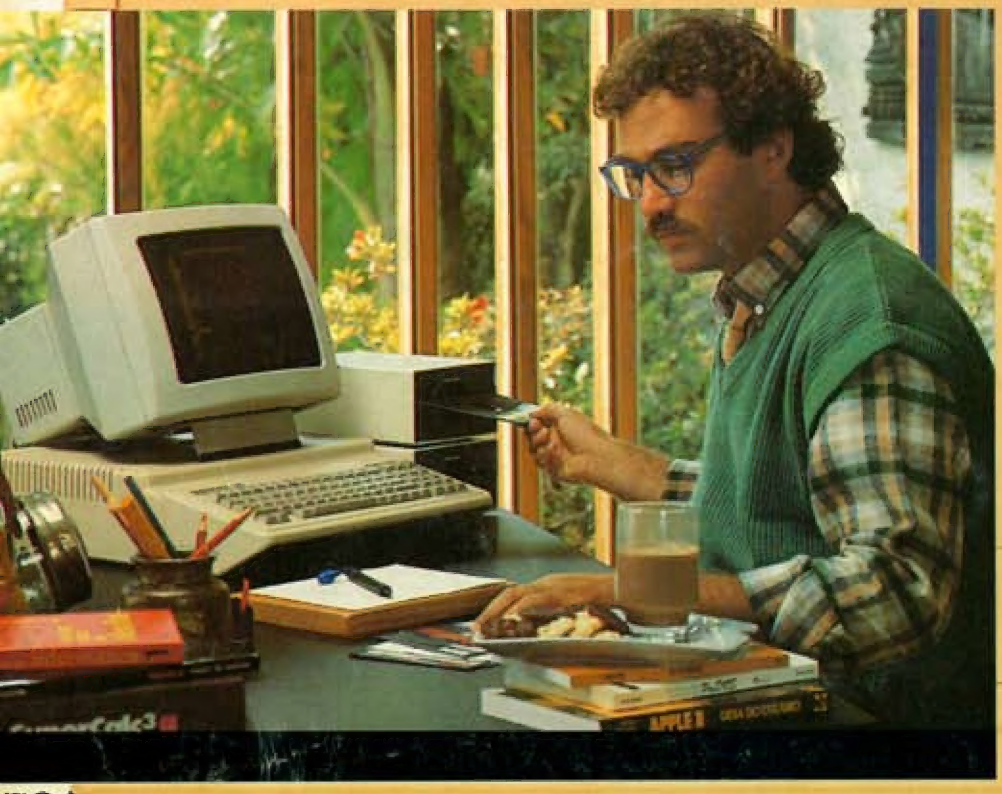
JOGOS ANIMADOS
- Cosmic Wartoad
- Cauldron
- Zorro
- West Bank
- Cookie
- Desenhista de Jogos
- Presente dos Deuses
- Pare o Trem
- Caça-fantasma
- Reversi
- Sabre Wulf
- Metabolis
- Monstros
- Horace and the Spider
- Penetrator
- Pegasus
- Piloto de Caça
- Pássaros e Abelhas

- Arcadia
- Campo Minado
- Torre do Inferno
- Monty o Inocente
- Astro Blaster
- Abdactors
- Blind Alley
- Cross Fire
- Labirinto 3 D
- O Feiticeiro
- Millipede
- Trans-am
- Tele Porting

COLLECTION LINE
- Coleção com 12 Programas de Sucesso em embalagem especial.

À VENDA NOS MAGAZINES E LOJAS ESPECIALIZADAS.

A Microdigital lança o TK 3000 IIe e tira os 8 anos de atraso do micro brasileiro.



Chega ao Brasil o sucessor do Apple IIe* "Enhanced".

Tire da cabeça tudo que você já teve, tem ou viu em matéria de micros em geral e Apples em particular.*
É a primeira vez que chega ao Brasil um Apple último modelo: o TK 3000 IIe é uma versão ainda mais avançada do avançadíssimo Apple IIe* "Enhanced", lançado em maio de 1985 nos Estados Unidos.*
É o único que roda Totalworks e Supercalc 3a, entre milhares de outros. Faz em segundos o que os demais micros levam intermináveis minutos para fazer, tem memória básica de 64 Kbytes (expandível com placas até 1 Megabyte) e teclado numérico incorporado.
Escreve em português com todas as letras e acentos e com maior facilidade do que uma máquina de escrever eletrônica.
É, entre outras exclusividades, tem um design anatômico, para maior conforto do operador e produtividade no trabalho.
Venha logo conhecer e reservar o seu TK 3000 IIe nos Revendedores Autorizados Microdigital.
Os 8 anos-tecnologia que o separam dos outros micros, podem ser exatamente a distância que você vai colocar entre sua empresa e os concorrentes.

TK 3000 IIe

MICRODIGITAL